

Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.):

**Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek
Magyarországon**

OTKA 68647 sz. kutatás eredményei

AULA Kiadó

Budapest, 2012

Szerkesztők:

Kerekes Sándor és Csutora Mária

Szerzők:

Dr. Csutora Mária egyetemi docens

Dr. Kerekes Sándor egyetemi tanár

Dr. Kocsis Tamás egyetemi docens

Marjainé dr. Szerényi Zsuzsanna egyetemi docens

Széchy Anna PhD hallgató

Tabi Andrea PhD hallgató

Vetőné Mózner Zsófia PhD hallgató

Dr. Zsóka Ágnes egyetemi docens

Tartalom

ELŐSZÓ	5
 KEREKES SÁNDOR: A KÖRNYEZETÜGY ÖTVEN ÉVE	9
 I. FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK, TRENDEK ÉS LEHETŐSÉGEK.....	21
MÓZNER ZSÓFIA: FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK ÉS TRENDEK VIZSGÁLATA EURÓPÁBAN ÉS AZ USA-BAN	23
CSUTORA MÁRIA: FENNTARTHATÓ FOGYASZTÁS: KÖZÖSSÉGI, VÁLLALATI ÉS EGYÉNI KIBÚVÓ STRATÉGIÁK	40
MÓZNER ZSÓFIA: A NEMZETKÖZI KERESKEDELEM KÖRNYEZETI HATÁSÁNAK ELEMZÉSE A KARBONLÁBNYOM SEGÍTSÉGÉVEL	88
VETŐNÉ MÓZNER ZSÓFIA: FENNTARTHATÓ ÉLETMÓDOK FELÉ: LEHET-E AZ ÉLELMISZER-FOGYASZTÁS FENNTARTHATÓ?	110
 II. JELENBELI FOGYASZTÁS VAGY JÖVŐBELI FOGYASZTÁS?	139
TABI ANDREA: A TÁRSADALMI DISZKONTRÁTA JELENTŐSÉGE A FOGYASZTÁS IDŐBELI ÜTEMEZÉSÉBEN	141
TABI ANDREA–CSUTORA MÁRIA: A TEMPORÁLIS DISZKONTÁLÁSI SZOKÁSOK VIZSGÁLATA – A TÁRSADALMI DISZKONTRÁTA ÉS A TÁRSADALMI PREFERENCIÁK KAPCSOLATA	173
TABI ANDREA: A MEGNYILVÁNULT ÉS A KINYILVÁNÍTOTT IDŐPREFERENCIÁK – MENNYIRE VAGYUNK RÖVIDLÁTÓAK?	197
 III. A FENNTARTHATÓ FOGYASZTÁSRA NEVELÉS KÉRDÉSE.....	223
MARJAINÉ DR. SZERÉNYI ZSUZSANNA, DR. ZSÓKA ÁGNES, SZÉCHY ANNA: KÖRNYEZTTUDATOSAK-E A KÖZÉPISKOLÁSOK	225
DR. ZSÓKA ÁGNES, MARJAINÉ DR. SZERÉNYI ZSUZSANNA, SZÉCHY ANNA: A KÖRNYEZETI KÉPZÉS SZEREPE AZ EGYETEMISTÁK KÖRNYEZETI TUDATOSSÁGÁBAN – A BCE HALLGATÓINAK PÉLDÁJÁN	259
KOCSIS TAMÁS: NÉPESEDÉS ÉS FENNTARTHATÓSÁG – LÉTBARÁT ELMÉLETI KERETBEN	286

Előszó

A környezetgazdaságtan két irányzatának vitája születésükkel egyidős. Az egyik irányzat a közgazdaságtant szeretné környezet-baráttá tenni, a másik irányzat, amelyiket ökológiai gazdaságtannak hívunk, megreformálhatatlannak tekinti a hagyományos közgazdaságtant és helyette újat, a természet törvényeivel összhangban lévő szeretne létrehozni. Nehéz volna egyértelműen eldönteni, hogy a szakma nagyjai közül vajon ki számít mainstream környezetgazdásznak és ki számít ökológiai közgazdásznak? Vannak, akik kísérletet tesznek ennek eldöntésére, de vajon érdemes-e ezzel az időnket tölteni? Valóban kétféle eszmerendszerről van szó, vagy csak a hangsúlyok különböznek?

A fizikában Newton megmagyarázott egy sor olyan jelenséget, mint a gravitáció vagy a testek mozgása, amit vagy kétszáz évig abszolút igazságnak tekintettek, aztán 1912-ben Einstein nagyrészt felülírta Newton elméletét a relativitáselmélettel. Ettől még Newton elmélete a nem atomi méretű testek, a mindennapi környezetben való mozgásnak a leírására kiválóan alkalmazható, sőt nem is jut eszébe senkinek más elméletet alkalmazni. A fizikában a két elmélet felfedezése közt eltelt kétszáz év. Lehet, hogy ez az időkülönbség a magyarázata, hogy a fizikusnak nem kell megtagadnia Newtont ahhoz, hogy tudja, a mikrorészecskék mozgásának a leírására a newtoni elmélet nem alkalmas.

Mi a helyzet a közgazdaságtannal? A neoklasszikusok által felfedezett „törvények”-et el kell felejtteni ahhoz, hogy megértsük azt a világot, amiről kiderült, hogy már nem olyan, mint száz-kétszáz évvel ezelőtt volt? Egyáltalán ér-e valamit a Newton-Einstein analógia a környezettudományban, vagy itt valamilyen egészen más típusú problémáról van szó.

A neoklasszikus közgazdászok a természeti erőforrásokat – levegő, víz – korlátlanul rendelkezésre állóknak tekintették, szemben az ember alkotta javakkal, amelyeket korlátozottan rendelkezésre állóknak feltételeztek, és ez utóbbiakat gazdasági javaknak nevezték. Ahogyan Newton nem látott az atomok belsejébe és nem észlelte az elemi

részecskéket, ugyanúgy nem látták annak idején a közgazdászok, hogy eljön egy olyan világ, amelyben a Föld megtelik emberekkel és szűkös erőforrássá válhatnak még az olyan természeti erőforrások, mint a víz vagy a levegő is.

A „megtelt Föld” minden bizonnyal másfajta emberi társadalmat tud fenntartani, mint az, amelyik szinte üres volt. Mára a természeti tőke minden formája szűkös erőforrássá vált. A fenntartható fejlődés iránti figyelem kezdetben inkább a termelő tevékenység környezetbarát formáinak a megvalósítására fókuszált. A környezetvédelem fejlődési lépcsői a csővégi megoldásoktól a tisztább termelésen át az ipari ökológiai rendszerekig vezettek. Közben kiderült, hogy az ökohatékonyság javulása önmagában nem vezet kellő eredményre. A hatékonyabb gazdaság a megtakarításait általában anyagi fogyasztásra költi. Ez a jól ismert visszapattnó hatás, amely miatt a környezet összes terhelése gyorsabban nő, mint ami a népesség növekedéséből önmagában várható volna. Az ökohatékonyságot növelő műszaki innovációkat társadalmi innovációknak kellene követniük. Ezek a társadalmi innovációk lennének hivatottak a fogyasztási szokásaink és a fogyasztási szerkezet megváltoztatására.

Az OTKA pályázat keretében a fogyasztást a környezetgazdász szemszögéből vizsgáltuk. Móznér Zsófia tanulmányában elemezte a fogyasztás szerkezetének változását és megállapította, hogy a fejlett országok és a feltörekvők fogyasztási szerkezete még Európán belül is jelentősen különbözik, bár látszanak kiegyenlítődési tendenciák, de ezek a fenntarthatóság szempontjából inkább kedvezőtlenek. A válság ugyan mérsékelte a fogyasztást, de ennek kedvező környezeti hatásai csak átmenetiek. Csutora Mária tanulmánya a kibúvó stratégiákat, a környezeti teljesítményekkel kapcsolatos látszatcselekvéseket veszi sorra közösségi, egyéni és vállalati szinten. Dolgozata világosan bemutatja, hogy mennyire nehéz a fogyasztás környezeti terheinek a csökkentése. A gazdaság a hagyományos logika alapján nemigen képes a fogyasztást csökkenteni. Nem véletlen, hogy az ökohatékonyság növekedésének, a környezetbarát fogyasztás támogatásának nem az a következménye, amit várnánk, sőt ellenkezőleg, végül az anyagi fogyasztás ezek hatására inkább nő, mint csökken. Móznér Zsófia másik tanulmányában az export és import környezeti hatásait vizsgálja a karbonlábnyom számítás módszerével. Harmadik tanulmányában az

élelmiszerfogyasztást vizsgálva megállapítja, hogy jelentősek a különbségek akár nemek, akár életkori csoportok szerint is az élelmiszerfogyasztás ökológiai lábnyomát illetően. A kutatás ugyanakkor azt bizonyítja, hogy az élelmiszerfogyasztás a szokások változásával környezetkímélőbbé tehető és erre a hazai lakosság nagyrészt nyitottnak bizonyult.

Tabi Andrea a környezettudomány egyik igen fontos kérdését a társadalmi diszkontráta nagyságának becslési módszertanát vizsgálva megállapítja, hogy az EU módszertani útmutatóiban ajánlottnál alacsonyabb diszkontráta figyelembevétele volna indokolt Magyarországon. Kutatásai ugyanakkor azt is megmutatták, hogy a magyar lakosság rövidlátása kétségbeejtő mértékű.

Dr. Zsóka Ágnes, Marjainé dr. Szerényi Zsuzsanna és Széchy Anna tanulmányukban egyetemi hallgatók környezettudatosságát illetve a környezeti nevelésnek a környezettudatosságra gyakorolt hatásait vizsgálva megállapították, hogy viszonylag jelentős a rés az ismeretek és a cselekvés között még egyetemi hallgatók esetében is, ugyanakkor a környezeti nevelés kedvező hatása egyértelműen kimutatható.

A kötetet Kocsis Tamás tanulmánya zárja, aki nem kisebb feladatra vállalkozott, mint az „ideális gyermekszám” fenntarthatósággal kapcsolatos összefüggéseinek a feltárására. A téma izgalmas, de tárgyalását általában senki nem vállalja fel. Kocsis Tamás dolgozatának jelentőségét nemigen lehet még felbecsülni sem. Konklúzióként megállapítja, hogy A környezetvédő mozgalmak számára fontos lenne, hogy nagyobb gyanakvással és távolságtartással legyenek a modernitás iránt, nehogy a probléma okával próbálják kezelni a bajt. E törekvést jól szolgálhatja a létbarát technológiák melletti következetes kiállás és a nem létbarát megoldások elutasítása. Ha ez megvalósul, megnyílhat számukra az út egy szélesebb körű együttműködés felé az egyházakkal és a valóban keresztény szellemiségű civil szervezetekkel, melynek révén a fenntarthatóság ügye is hatékonyabban képviselhető.

A fenti gondolatokat tükrözi kutatásunk kérdésként megfogalmazott címe: “Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon”. Az OTKA által támogatott projekt keretében megkíséreltünk egy kicsit együttgondolkodni a megtelt világ korlátaival, fogyasztásunk ökológiai lábnyomának és a rendelkezésre álló biokapacitásnak az összeegyeztethetőségén, a népesedés problémáin, azon, hogy a környezeti

nevelés mennyiben képes felülmúlni a médiahatásokat, amelyek a fenntarthatatlan fogyasztási minták irányába mutatnak és végül azon, hogy képesek vagyunk-e valóban és őszintén tenni azért, hogy változtassunk azon, ami megváltoztatandó. Ajánljuk kötetünket a továbbgondolkodásra nyitott olvasónak.

Kerekes Sándor

„Élni szellemi és testi tevékenykedés nélkül vétek. Tevékenység, ha hiányzik belőle a művészi vonás, durvaság. A „jó” és „rossz” szavak az emberre alkalmazva „alkotóval” és „rombolóval” helyettesíthetők. Az alkotók lépésről lépésre harcolják ki a káoszból a rendet, segítségükkel tartódik meg és terjed el minden dolog. Tevékenységük művészet, s a nyom, amit maguk után hagynak, a szépség.”

Kerekes Sándor

A környezetügy ötven éve

Rachel Carlsonról a Római Klubig

Szakmánk, a környezetvédelem, körülbelül fél évszázados múltra tekint vissza. Egy közép-európai polgár számára ez a fél évszázad minden előző ötven évtől különbözik, mert nagyrészt békében telt, legfeljebb helyi háborúk zavarták. A másik oldalon viszont ebben az ötven évben több természeti erőforrást használt el az emberiség, mint az azt megelőző ezer év alatt, radikális változások történtek a bioszférában, s háborúban állunk napjainkban is, de most nem egymással, hanem a természettel. Mindez azóta történt, hogy elkezdtünk a környezetvédelemmel intenzíven foglalkozni. Izgalmas a saját szemünkkel látni, hogy hova jutott az emberiség abbéli igyekezetében, hogy megmenti a Földet a pusztulástól. Ötven évvel ezelőtt Rachel Carlson már bizonyára írta a „Néma tavasz” című könyvét. Carlson 1962-ben azzal sokkolta a világot, hogy a DDT felhalmozódik a táplálékláncban, és itt marad az emberiség madarak nélkül. Sokunkat megérintett az a könyv, de talán még többen csak legyintettek rá, és ők azok, akik azóta is hosszan sorolják a tudományos haladás áldásait. És persze van mit sorolni. A DDT rovarölő tulajdonságát 1934-ben Paul Hermann Müller fedezte fel, s 1948-ban orvosi Nobel-díjat kapott érte. A DDT-ről azóta sok minden kiderült, de több országban még mindig alkalmazzák, mert akinek a malária vagy a DDT között kell választania, annak bizony nem könnyű a helyzete. A „helyettesítő” vegyületek gyorsan lebomlanak, különösen magasabb hőmérsékleten, így nem eléggé hatásosak. A környezeti problémáról Magyarországon is elhangzottak korai figyelmeztetések. A KJK-nál már 1971-ben megjelent Jócsik Lajos

könyve, „Az öngyilkos civilizáció”. Nagyon „kiegyensúlyozott”, de alapvetően pesszimista munka volt. Az idézetek a Bibliával kezdődtek és az SzKP elsőtitkári beszédéből vett idézettel fejeződtek be. Brezsnyev mindenre tudta a megoldást, miért ne tudta volna a környezeti problémákra is. Jócsik pár évvel később, a Római Klub jelentéseire támaszkodva, a problémának átfogóbb feldolgozását is elvégezte. (Környezetünk védelmében. KJK, 1976)

A Római Klub 1972-ben egy igen nagy visszhangot kiváltó művet publikált: „A növekedés határai”-t, ami a „nulla növekedés” gondolatát próbálta bevinni a köztudatba. A figyelmeztetések elhangzottak, de a politika és a gazdaság szereplői ezeket a figyelmeztetéseket nemigen vették komolyan. Kialakult viszont egy kutatói kör, amelyik elkezdett szisztematikusan foglalkozni a problémával, és amelyik a globális modellek segítségével próbálta egyre tökéletesebben előrevetíteni a jövőt. Mesarovic és Pestel: „Fordulóponton (válaszúton) az emberiség” címmel jelentette meg 1974-ben a Római Klub második jelentését, amiben a „szerves növekedés” mellett tettek hitet. A második jelentés már magyarul is hozzáférhető volt, de csak a „kiválasztottak” számára, mert a könyv magyarul számozott példányok formájában „jelent” meg. A modellek kicsit finomodtak, de a lényeg nem változott, a jövőt elég pesszimistán írta le a Mesarovic-Pestel modell is.

A globális problémák tudományos felismerése

Közben 1973-ban az Egyesült Királyságban Schumacher kiadja a „Small is Beautiful” című könyvét, aminek sikerét mutatja, hogy rövid idő alatt bestseller lett. Schumacher nem modellezett, viszont megkérdőjelezte a fennálló gazdasági rend alapvető értékeit. Veszélyes gondolatok voltak ezek, nem véletlen, hogy a könyvet Magyarországon még hosszú ideig nem fordították le.

A Római Klub harmadik jelentése sem a modellezéssel foglalkozott már. Pedig Jan Tinbergen, a kutatás vezetője éppen a dinamikus modellezés területén elért eredményeivel vált világhírűvé. A nevével fémjelzett mű valós áttörést jelentett a globális problémák kutatását illetően. A Jan Tinbergen által vezetett csoport munkáját „A RIO (**R**eshaping the **I**nternational **O**rd**E**r) jelentés” címmel tették közzé 1976-ban. A könyvet a KJK adta ki, három éves késéssel (1979) ugyan, de már legálisan mindenki megvehetette Magyarországon is. Jan Tinbergen már 1969-ben Nobel-díjat kapott, tehát az 1976-ban elkészült „RIO jelentést” egy Nobel-díjas tudós jegyezte. Tinbergenék egy új világgazdasági rend létrehozásának szükségessége mellett érveltek, a környezeti probléma tudományos rangra emelkedett.

Van megoldás! Van megoldás?

A Római Klub vészjósló jelentéseit fellélegzést hozó publikációk követték. A környezetügy optimista vonulata, talán nem tévedek, ha azt állítom, hogy a Brundtland-jelentéssel kezdődött. 1987-ben a Brundtland-jelentésben megjelent a fenntartható fejlődés fogalma, majd 1992-ben a Rio-i konferencia ezt a fogalmat és az ökohatékonyt állította a középpontba.

A Brundtland-jelentés definíciója viszont a jelen és a jövő generációk szükségleteinek a kielégítéséről, vagyis a jelen és a jövő generációk jólétéről beszél, ami a felhalmozott tőke nagyságától és attól is függ, hogy mekkora az ellátandó népesség száma. Amennyiben feltételezzük, hogy a természeti tőke nagysága nem csökken az időben (szigorú fenntarthatóság), a jólét akkor is csökkenhet, ha a népességszám nő. A népességszám-növekedést ellensúlyozhatja a technológiai haladás, ami elősegítheti, hogy egységni természeti tőke nagyobb jólétet eredményezzen. A technológia fejlődése nemcsak a munkatermelékenységet javítja, hanem az úgynevezett ökohatékonyt is. Például a gőzgépek energetikai hatásfoka csak 5–15% volt, a mai erőgépek nem ritkán 50–65%-os hatásfokkal dolgoznak. Ha a technikai haladás gyorsabb ütemű, mint a népesség számának növekedési rátája, elvileg teljesíthető a szigorú fenntarthatósági kritérium is.

A Világbank 1992-ben megjelent kötete (World Development Report) bemutatja, hogy a gazdasági növekedés bizonyos szintjén a növekedés és a környezetszennyezés elválík egymástól. Tízezer dollár egy főre jutó GDP felett olyan környezeti mutatók, mint például a kén-dioxid-kibocsátás, a tisztítatlan szennyvíz mennyisége, a levegő ólom- és más nehézfém-tartalma stb. egyértelműen javulnak. Ezeket az összefüggéseket leíró görbéket szokás a környezetgazdaságtanban Kuznetz-görbéknek nevezni. Simon Kuznetz, akit a gazdasági növekedéstudomány egyik alapjainak tekinthetünk, 1971-ben kapott Nobel-díjat. Természetes talán, hogy Kuznetz a növekedést optimistán szemlélte. A Nobel-díj átvételekor mondott beszédében a növekedés negatív hatásait is elismerve, egyértelműen azt állítja: „Két fontos dolgot kell kiemelni. Az első, hogy ez ideig a növekedés negatív hatásait sohasem tekintették olyannak, ami megkérdőjelezné a növekedés pozitív hatásait olyan mértékben, hogy az a növekedés tagadásához vezetne – függetlenül attól, hogy milyen durva a háttérszámítás. A másik, biztosan feltételezhetjük, hogy ha a növekedésnek valamely nem várt negatív hatása megjelenik, a növekedés negatív hatását csökkentő anyagi vagy társadalmi technológia lehetősége is megjelenik, ami a negatív hatást csökkenti vagy megszünteti... A gazdasági növekedés története alapján megalapozottan elmondható, hogy az általa előidézett bármely sajátos probléma csak átmeneti jellegű lesz – bár sohasem

leszünk mentesek a negatív hatásoktól, függetlenül attól, hogy milyen gazdasági fejlettséget érünk el.”

Kuznets tehát 1971-ben azt állította, hogy addig még senki sem kérdőjelezte meg, hogy a növekedés több jót eredményez, mint rosszat, és hogy a negatív hatások ellensúlyozásához a növekedés a technológiák segítségével megoldásokat is kínál. Miközben Kuznets átveszi a Nobel-díjat, már készül a Római Klub első, a „Növekedés határai” címet viselő jelentése és 1972-ben meg is jelenik Meadowsék könyve, megkérdőjelezve a növekedés hosszú távon való fenntarthatóságát és azt is, hogy a növekedés hatása inkább pozitív, mint negatív. A Római Klub szerzői természetesen nem Kuznetz-cel vitatkoztak. Ha gondosan szemügyre vesszük a fenti állításokat, jól látszik, hogy a ma már klasszikusnak számító közgazdász növekedésemellete nagyrészt magában foglalja mindazt, amit az elmúlt harmincöt évben a kutatók, sokszor a növekedésemélet kritikájaként, megfogalmaztak. Kuznets ugyanis a technológiai és társadalmi innovációkat a fejlődés alapjának tekintve, de természeti, társadalmi és kulturális dimenziókat is fontosnak tart, amikor azt mondja, hogy „a modern technológia, amely a munkamegtakarításra összpontosít, alkalmatlan lehet azoknak az országoknak, amelyek óriási munkaerő-felesleggel rendelkeznek, de hiányt szenvednek más tényezőkben, mint például a termőföld és a víz. A modern intézmények, amelyek a hangsúlyt a személyes felelősségre és a gazdasági érdekekre helyezik, alkalmatlanok lehetnek a hagyományos életvitelt követő mezőgazdasági társadalmakban, mint amilyenek a legtöbb fejlődő országot jellemzik.”

Kuznetz a GDP-t természetesen nem értelmezi jóléti mutatóként, sőt a már említett előadásában egyértelműen leírja, hogy „a nemzeti termék hagyományos számítása és összetevői nem reflektálnak megfelelően azokra a költségekre, amelyeket a radikális technológiai innovációk a gazdasági és társadalmi szerkezetre hatva okoznak, és mellékesen a kedvező megtérülésekre sem, amelyeket az innovációk kiváltanak. ...Az elméletnek ezek a hiányosságai vezettek ahhoz a felismeréshez, hogy kiterjesszük a nemzeti elszámolások keretét az idáig rejtett, de igen fontos költségekre, mint például az oktatás mint tőkebefektetés, a városi élet irányába történő elmozdulás, vagy a környezetszennyezés és a tömegtermelés más negatív hatásai. Ezek a törekvések felfednek néhány eddig nem mért pozitív hozadékat is, mint a jobb egészség és hosszabb élettartam, a nagyobb mobilitás, a több szabadidő, a kisebb jövedelemkülönbségek stb.” Ismét hadd emlékeztessék arra, hogy a humán fejlődés indexe (HDI) vagy a Daly-Cobb-féle ISEW (a fenntartható gazdasági jólét indexe) csak sokkal később, az 1990-es években kerültek az érdeklődés homlokterébe.

Az 1995-ben először németül megjelenő „Faktor 4” volt talán a Római Klub első maradéktalanul optimista jelentése. Majd 1997-ben megjelent az angol változat is, bizonyítván, hogy van remény. Ernst von Weizsacker, Amory B. Lovins és L. Hunter Lovins leírták azokat a lehetőségeket, amelyeket a tudomány és a technika kínál. Megállapították, hogy az ökohatékonyság radikális javulása lehetővé teszi, hogy megduplázzuk a jólétet fele akkora környezetterheléssel, mint amit eddig okoztunk. Ekkor alakultak az UNIDO tisztább termelés központjai, az amerikaiak „szennyezésmegelőzési központokat” hoztak létre, és örömmel nyugtáztuk, hogy a környezetvédelem kikerült a defenzív korszakából. Az üzleti világ olyan kiválóságai, mint Michael Porter is belépett a „klubba”, és előbb a környezetvédelmet, újabban (2006) pedig a vállalatok társadalmi felelősségét igyekszik „üzleti esetté”, a vállalati stratégia integráns részévé tenni. Emellett szinte évente jelentek és jelennek meg újabb faktor könyvek, faktor 5, valamint a faktor 10, amelyek mind az emberi kreativitás kimeríthetetlenségéről szólnak, és általában nem kevesebbet állítanak, mint azt, hogy sokkal kevesebb anyaggal, energiával és környezetterheléssel lehet előállítani sokkal nagyobb jólétet, mint amit az emberiség eddig elért, tehát a Föld képes ellátni akár kilenc milliárd embert is, ha! Igen, itt van a mondat végén ez a ha, ami azt jelképezi, hogy nem csinálhatjuk dolgainkat úgy, ahogy eddig tettük. A „ha” azt jelenti, hogy meg kell változtatni a jólétről, a kényelemtől, a fogyasztásról, a termelésről és szinte mindenről, amit megszoktunk, az elképzeléseinket, elvárásainkat. A stock társadalmat át kell alakítani flow társadalommá. Nem szabad a javakat birtokolnunk, meg kell elégedjünk az általuk nyújtott szolgáltatások igénybevételével. A fosszilis energiahordozók olcsóságát és kényelmét fel kellene váltanunk a drágább és kisebb energiasűrűségben jelentkező megújuló energiaforrásokkal.

Lehet, hogy az úgynevezett hidrogén gazdaság megoldja majd az energiaproblémákat, de a nyersanyagforrás akkor is korlátokat jelent majd, és a nyersanyagok ára biztosan emelkedni fog. Ha sikerülne a béreket lassabban felzárkóztatni az EU-hoz, mint az életminőséget, és az életminőséget megpróbálnánk intézményesen másképp definiálni, mint ahogyan ezt az Unió polgárai tették. Ha a politika nem az életkörülmények gyors javulását, az egyes ember egzisztenciális helyzetének azonnali jobbra fordulását ígérné, és nem ennek alárendelt, mondhatni kényszerintézkedéseket hozna, hanem vállalnánk egy szolidabb tempót, egy lassúbb felzárkózást, és eközben minőségében más útra állítanánk az országot, mint amelyen Európa többségének átlagpolgárai haladnak, az mindenképpen megtérülne a jövőben.

Sajnos az ökohatékonyság növekedését egyelőre ellensúlyozza a fogyasztásnövekedés. Az emberek a kisebb anyag- és energiafelhasználás

miatt olcsóbban jutnak hozzá a termékekhez és ezért több terméket vásárolhatnak meg jövedelmükből, és ez összességében, naturáliákban mérve (kilogramm, joule) növeli a természeti erőforrások felhasználását. Ezt a jelenséget hívjuk visszapattanó-hatásnak (rebound effect), amelyre szemléletes példát szolgáltat pl. Finnország, amelynek ma kb. 70%-kal nagyobb az egy főre jutó, naturáliákban mért anyagfelhasználása, mint volt tizenöt évvel ezelőtt.

Takarékoskodni kell és mindent újrahasznosítani, semmit sem szabad eldobni vagy lerakóra tenni, és a sort még hosszan folytathatnánk. Alig marad valami, amit úgy csinálhatunk, mint ahogy eddig megszoktuk.

A modelleket lassan elfelejtettük, bár Dennis és Donella Meadows, valamint Jorgen Randers 2004-es megjelenésű „A növekedés határai harminc év múltán” című könyvében emlékünke idézte az 1972-ben napvilágot látott művet, bizonyítván, hogy az előrejelzések nagyrészt helytállóak voltak. 2004-ben persze minket már nem ez érdekelt.

Vissza a gyökerekhez

Természetesen maradtak pesszimisták, akik nem hisznek az emberi tudás mindenhatóságában. Megjelentek új elméletek, amelyek inkább az első Római Klub első jelentéseire rímelnek. Egy kiváló francia professzor, Serge Latouche a „nemnövekedés (degrowth)” elmélet hirdetése érdekében járja a világot, a „nemnövekedés diszkrét bája” címmel könyvet írt és előadásokat tart, igaz inkább csak a „hívők” számára.

Talán érdemes lenne a probléma történetének felvázolását kicsit korábban kezdenünk. A gyökerekhez visszatérve a „globális problémák elméleti atyjának” minden bizonnyal Malthust tekinthetnénk. Malthus¹ 1798-ban írta meg híres esszéjét, amiben felveti, hogy a növekvő népesség élelmiszer-ellátása nem lesz biztosítható, mert az élelmiszer-ellátás matematikai, míg a népesség mértani haladvány szerint nő. Malthus idejében még kevesebb, mint egy milliárd ember élt a Földön. 1930-ban már kétmilliárd és 2010-ben ez a

¹ Malthus, Thomas Robert: *An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting the Future Removal or Mitigation of the Evils which it Occasions*, Second Edition, Johnson, London, 1803 (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1989)

szám nőtt hétmilliárdra. A Malthust tagadók² az elméletet szinte azonnal tévesnek nyilvánították, többek közt azért, mert az nem számol a tudomány és a technika fejlődésével. Malthus 1803-ban megjelent és az elsónél jóval nagyobb hatást kiváltó esszéjének címében, a mostanában újra felfedezett emberi boldogság („Effects on Human Happiness”) is szerepel. Tehát nem a másik legyőzése, hanem az emberiség egészének a boldogsága foglalkoztatta. De erről értekezik a kiváló, 1900-ban meghalt angol tudós, Ruskin is: „Nincs gazdagság az emberi élet nélkül. Az emberi élet lényege a szeretetben, az örömben és a csodálkozás erejében rejlik. Az országok közt az a leggazdagabb, amelyikben a legtöbb nemes lelkű és boldog ember él. Az emberek közt a leggazdagabb, aki a leginkább betölti saját élethivatását és egyúttal a leghasznosabb a közösség számára.”³

Az emberiségnek meg kellene végre értenie, hogy nem a verseny, hanem az együttműködés hoz nagyobb boldogságot az emberiségnek. Ez a rabsdilemma logikáját figyelembe véve játékelméleti alapon is bizonyítható. Ennek ellenére még azok is minduntalan elfelejtik, akik pedig tisztelik *Neumann-Morgenstern*⁴ felismerését. Hetven éve Neumann Jánosék még tudták, 120 éve Ruskin még tudta, sőt az idézett Malthus is tudta, hogy mi végre vagyunk itt a Földön.

Pszichológus és közgazdász boldogságkutatók

Nehéz abbahagyni az optimista-pesszimista dichotómiát, de folytatni sem könnyű. Ha visszatérünk a gyökerekhez, minden emberi tevékenység, így a gazdasági tevékenységek végső célja is az, hogy boldoggá tegyenek bennünket, embereket. A szintén Nobel-díjas Kahneman idézi Easterlin (1974) írását, aki a gazdasági növekedés és a boldogság kapcsolatát vizsgálva megállapította, hogy „egy igen jelentős mértékű életszínvonal-emelkedésnek sincs kimutatható hatása az emberek megelégedettségére vagy boldogságára”. Easterlin (1995) azt találta, hogy „az emberek kinyilvánított boldogságszintje nem nőtt Japánban 1958 és 1987 között, bár a valós bevételeik eközben megötszöröződtek.” Mindez kicsit ellentmondani látszik saját intuícióinknak és még inkább az alapvető közgazdaságtani doktrínáknak is. Pedig mint

² Liska Tibor: A környezetvédelem közgazdasági problémái. Kutatási koncepció. Kézirat, 1974. MKKE

³ David M. Craig: John Ruskin and the Ethics of Consumption. Charlottesville, Va.: University of Virginia Press, 2006. 422 pp. Ruskin, John, 1819-1900

⁴ NEUMANN J. (1965): Válogatott előadások és tanulmányok, Bp., KJK, 1965

Kahneman megállapítja, „hosszú távon a jólét nincs szoros kapcsolatban valakinek a körülményeivel vagy lehetőségeivel.” A lehetséges magyarázat Kahneman szerint az lehet, hogy az emberek az aspirációikat rendszeresen hozzáigazítják az elért hasznossághoz, és ezért akkor sem jeleznek nagyobb megelégedettséget, amikor pedig a megtapasztalt jólétük jelentősen nőtt.⁵ A legmagasabb megelégedettségi értékeket az észak-európai országok állampolgárai mutatták, nincs korreláció a GDP és a boldogság között a viszonylag gazdag országok esetében, a korábbi szovjet blokk országai nagyon elégedetlenek (természetesen történelmileg), és meglepetésre Dél-Amerika polgárai pedig elégedettek.

Csikszentmihályi 2000-ben írt cikkében megkérdőjelezi azt a Maslow-tól származó általános tételt, miszerint a fogyasztók racionálisan döntenek a szükségleteik kielégítését illetően (Maslow-i piramis). Csikszentmihályi megállapítja, hogy a jóléti gazdaságban a fogyasztók már kevésbé törődnek a „létezéssel” magával, hanem figyelmük inkább a „tapasztalati” (experiential) szükségletek felé fordul. Tehát olyan tevékenységekre van szükségük, ami ezt a gyakorlati élményszerzést szolgálja. Érdekes módon ma már nem az érdekli a „fejlett világbeli” fogyasztót, hogy mit vásárol, hanem esetleg csak a vásárlás élménye maga. Ennek a változásnak a fenntartható fogyasztás szempontjából lehetnek pozitív és negatív következményei is. A boldogsággal foglalkozó kutatók (YEW-KWANG NG 2008)⁶ megállapítják: „A közpolitikának nagyobb figyelmet kell fordítani (mint amit a jelenlegi gazdasági elemzések sugallnak) olyan tényezőkre, amelyek a boldogság szempontjából fontosabbak, mint a termelés és a fogyasztás, ezek a foglalkoztatás, a környezetminőség, az egyenlőség, az egészség és a biztonság.” Aztán persze érdekesen folytatja a koreai szerző: „a modern tudomány általában, és az agy stimulálásán és a gén mérnökségen keresztül konkrétan is valós áttörést képes eredményezni a boldogság biológiai és pszichológiai korlátaival szemben.”

A boldogságkutatók szerint „a reál bevétel és fogyasztás radikális (nem néhány százalékos, hanem többszörös) növekedése ellenére, az országok átlagos boldogságszintje nagyrészt változatlan marad.” (Easterlin, 1974, 2002)

⁵ Daniel Kahneman and Jason Riis: Living, and thinking about it: two perspectives on life

⁶ YEW-KWANG NG (2008) :Happiness Studies: Ways to Improve Comparability and Some Public Policy Implications* THE ECONOMIC RECORD, VOL. 84, NO. 265, JUNE, 2008, 253–266 *Department of Economics, Monash University, Clayton, Vic. 3800, Australia*

(idézi NG Y-K, 2008). Az átlagos boldogságszint országok közötti összehasonlítása alapján az alacsony jövedelmi szintű országoknak alacsonyabb a boldogságszintje, míg a magasabb jövedelműeké általában magasabb, ugyanakkor ez az összefüggés már nem egyértelmű 7500 dollár/fő szint felett (Inglehart & Klingemann, 2000; idézi NG). Más társadalmi-gazdasági tényezők, mint például „házasságban élni”, sokkal magasabb korrelációt mutat a boldogsággal, mint a jövedelem vagy a fogyasztás. Az emberi kapcsolatok meghatározóak a boldogság szempontjából (Bruni, 2006; idézi NG).

Ha ezek az állítások igazak, írja NG, egy forradalomra volna szükség a közgazdasági gondolkodásban, mint azt Layard (2005) javasolja. Társadalmi és globális szinten a gazdasági növekedés biztosítása illúziónak tűnhet, és nem növeli az elfogadott célt: a boldogságot. Sőt valójában, „amennyiben a környezetminőség rontását is figyelembe vesszük, a gazdasági növekedés a jólétet csökkenti, esetleg az emberiség létét is veszélyezteti. (Ng & Ng, 2001)”

A fenntarthatóság „valami” szakadatlan létezésének a biztosíthatóságát jelenti. A fejlődés jelentésével bonyolultabb a helyzet, hiszen értelmezhetjük mennyiségi és minőségi növekedésként is, például a jólét vagy a jól-lét szakadatlan növeléseként. Természetesen nem mindegy, hogy hogyan értelmezzük. A GDP növekedése például nem feltétlenül jelenti a jólét, és különösen nem a jól-lét növekedését. A jól-lét növekedésébe beletartozik az oktatás fejlődése, az egészségesen megért élettartam növekedése, az élet- és a szociális biztonság javulása, sőt olyan tényezők javulása is, mint például a személyes szabadság, amelyek mind-mind alkotóelemei az életminőségnek. Nem lebecsülve a gazdaság érzékelhető fejlődési trendjeinek a természeti környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatásait, tárgyilagosan be kell látnunk, hogy a fenntartható fejlődést jelenleg inkább a *társadalmi dimenzió* oldaláról érik veszélyes hatások. Fokozódnak a jövedelemkülönbségek, a társadalmi mobilitás bizonyos csatornáin pedig, mint például az oktatás, bedugulnak. A hátrányos helyzet és megkülönböztetés halmozottan érint egyes társadalmi rétegeket. E problémák miatt – hangsúlyozva, hogy a természeti és épített környezet megfelelő minősége nemcsak az emberi élet minősége, de még a gazdaság működése szempontjából is elsődleges – a fenntartható fejlődés stratégiája nem adhat kizárólagos prioritást a természethasználat fenntarthatóságának.

Irodalomjegyzék

1. Brundtland, G.H. (1988): Közös jövőnk. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
2. Buday-Sántha Attila (1990): A mezőgazdasági melléktermékek hasznosítása és a környezetvédelem. Akadémiai Kiadó, Budapest. 165 p
3. Buday-Sántha Attila (1990): Agrártermelés és környezetvédelem. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1990. 91 p.
4. Buday-Sántha Attila (1993): Környezetgazdálkodás (Általános rész) Akadémiai Kiadó. Budapest, 146 p.
5. Buday-Sántha Attila (1993): Környezetgazdálkodás (Részletes rész) Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. 327 p.
6. Buday-Sántha Attila (2002): Környezetgazdálkodás (Általános rész) Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 205 p.
7. Buday-Sántha Attila (2009): Környezetgazdálkodás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 240 p.
8. Csikszentmihalyi, Mihaly (1990): *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Collins.
9. Easterlin, Richard A. (1995): „Will Raising the Income of all Increase the Happiness of All?” *Journal of Economic Behavior and Organization*. 27:1, pp. 35–47.
10. Helen Johns and Paul Ormerod (2008): „The unhappy thing about happiness studies”, *real-world economics review*, issue no. 46, 20 May 2008, pp. 139-146, <http://www.paecon.net/PAEReview/issue46/JohnsOrmerod46.pdf>
11. Her Majesty's Treasury (2003), Green Book: Appraisal and Valuation in Central Government, available on the Treasury website
12. Kahneman Daniel (2003): Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics *The American Economic Review*, 93(5), pp. 1449-1475, December 2003
13. Kahneman Daniel, Knetsch Jack L., Thaler Richard H. (1986): Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market *The American Economic Review*, 76(4), pp. 728-741, September 1986
14. Kovács Géza (1983): Globális problémák – hazai perspektívák, Kossuth Kiadó, Budapest

15. Kuznets, S. (1971): 'Modern Economic Growth: Findings and Reflections', www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1971/kuznets-lecture.html
16. Láng István [1980]: A környezetvédelem nemzetközi körképe. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
17. Malthus, Thomas Robert (1989): An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting the Future Removal or Mitigation of the Evils which it Occasions, Second Edition, Johnson, London, 1803 (Cambridge Univ. Press, Cambridge)
18. Meadows, Donella H.–Meadows Dennis L.–Randers, Jorgen (1992): Beyond the Limits, Chelsea Green Publishing Co, Post Millis, Vermont,
19. Móser M.–Pálmai Gy. (1992): A környezetvédelem alapjai. Tankönyvkiadó, Budapest
20. Porter, Michael E. (1991): America's Green Strategy Scientific American 1991 264(4) p. 168.
21. Schumacher, E. (1991): A kicsi szép (Small is Beautiful), KJK, Budapest
22. Schumacher, E. (1994): Jó munkát (Good Work), KJK, Budapest
23. YEW-KWANG NG (2008):Happiness Studies: Ways to Improve Comparability and Some Public Policy Implications* THE ECONOMIC RECORD, VOL. 84, NO. 265, JUNE, 2008, 253–266 *Department of Economics, Monash University, Clayton, Vic. 3800, Australia*

I. Fogyasztási szokások, trendek és lehetőségek

Vetőné Móznér Zsófia

Fogyasztási szokások és trendek vizsgálata Európában és az USA-ban

Bevezetés

A tanulmány célja, hogy bemutassa milyen **fogyasztási szerkezettel** rendelkeznek a európai kontinens országai, különös tekintettel a nyugat- és közép-kelet-európai fogyasztási mintákra és szokásokra vonatkozóan. A tanulmány elemzi az **EU-15 és EU-10 országainak** fogyasztási szerkezetét, kiemelve azokat a szektorokat, ahol nagymértékű átrendeződés, illetve környezeti hatás a jellemző. Részletesebben megvizsgáljuk a **közép-európai fogyasztási** szokásokat, majd a tanulmány befejező részében a **magyar háztartások** fogyasztási szokásait is, valamint a megfigyelhető fogyasztási trendeket és azok jövőbeli lehetőségeit elemezzük. Ahhoz, hogy nemzetközi kontextusban értékeljük az európai fogyasztási mintákat, az Egyesült Államok fogyasztási szerkezetét is röviden megvizsgáljuk

Fogyasztási trendek Európában

A **termelés és az erőforrások felhasználása** egyre inkább fokozódik az európai kontinensen. A fogyasztásnak és az ehhez kapcsolódó környezetterhelésnek a jelentős részét az ipari és háztartási fogyasztás jelenti. Regionális szinten azonban eltérések mutatkoznak Európában: Nyugat- és Közép-Európában a nagy környezetterhelést jelentő iparágak a villamosenergia-, gáz- és vízellátás; a közlekedési szolgáltatások és a mezőgazdaság, Kelet- és Délkelet-Európában ezeken kívül még a bányászat és az építőipar számottevő a környezeti hatás tekintetében.

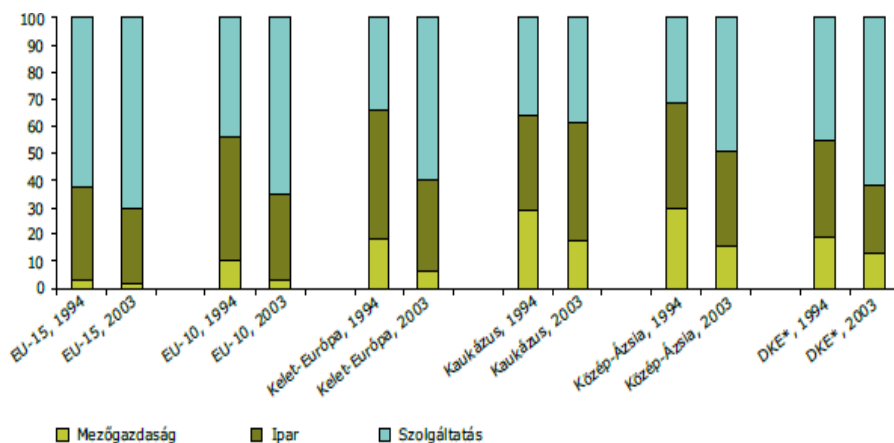
Az **erőforrások felhasználása** sokkal nagyobb az EU-15 országokban, mint a későbbi csatlakozók körében és a keleti országokban. Előrejelzések szerint 2020-ig az erőforrás-felhasználás növekedése várható, így megnő a szerepe a hatékonyságnak és az innovatív technológiába való beruházásoknak.

A **fogyasztási oldalon** is jelentős regionális különbségek vannak, a háztartási kiadások a közkiadások háromszorosát teszik ki Nyugat-Európában,

ötszörösét Délkelet-Európában. Folyamatosan növekszik az egy főre jutó fogyasztás, különösen a nyugat-európai országokban, így az ott tapasztalható hatékonyságnövekedés környezeti hatása megkérdőjelezhető, hiszen a legtöbb esetben a **visszapattanó-hatásnak** köszönhetően az összfogyasztás szintje és a környezet terhelése növekszik, így a technológiai hatékonyságból származó előnyöket meghaladja a növekvő fogyasztási szint, hiszen a fogyasztás szerkezete a nagyobb környezetterheléssel járó fogyasztási kategóriák felé tolódik el.

Az EU-15 fogyasztása négyszerese Kelet-Európa, Kaukázus és Közép-Ázsia fogyasztásának. Változnak a fogyasztói szokások Nyugat-Európában, az élelmiszerek aránya fokozatosan csökken a fogyasztási szerkezetben, míg a közlekedés, a rekreáció, az egészségügy aránya növekszik. Ezekben az országokban a jövőben várhatóan a légiközlekedés és az idegenforgalom terén lesz növekedés a fogyasztásban.

Nemcsak a fogyasztói szokások, hanem a **gazdasági szerkezet** is változik az európai országokban. 1990-et követően szinte valamennyi európai ország a szolgáltatásorientált gazdaság irányába mozdult el, persze eltérő mértékben.



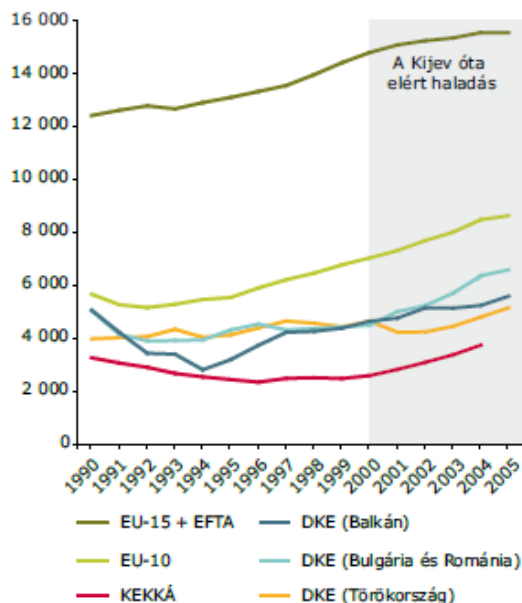
1. ábra. A gazdasági szerkezet változása Európa régióiban, a teljes bruttó hozzáadott érték %-ában

Forrás: Világbank (2005) in EEA (2007)

Látható az 1. ábrán, hogy a gazdasági fejlettségi szinttel a szolgáltatások arányának magasabb szintje is együtt jár. Nyugat-Európában a szolgáltatások dominálnak 70%-kal, a mezőgazdaság csupán 2%-ot tesz ki, Délkelet-

Európában a szolgáltatások növekvő szintje ellenére is még jelentős a mezőgazdaság szerepe, ami 13 %-ot jelentett 2003-ban.

A **nyugat- és közép-európai országokban** 1990 óta 25%-kal nőtt a fogyasztási kiadás egy főre jutó értéke, a fogyasztás színvonala azonban messze magasabb a nyugati országokban, mint a közép- vagy kelet-európai régióban. Összességében azonban megállapítható, hogy minden európai régióban növekedés figyelhető meg a vizsgált időszakban.



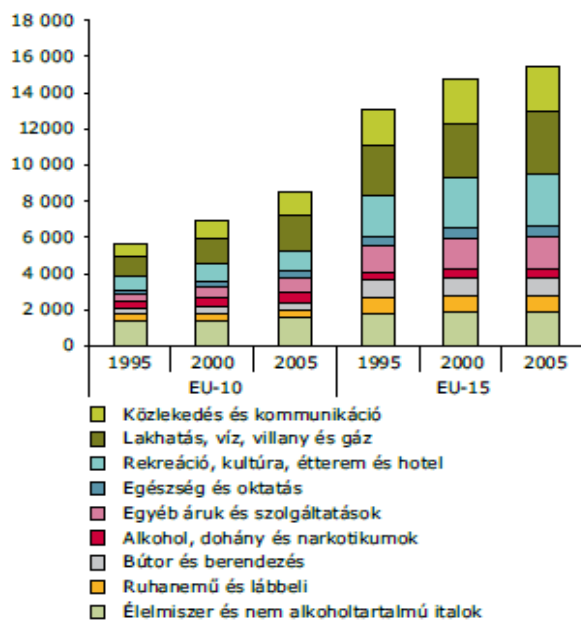
2. ábra. Háztartási fogyasztással kapcsolatos, egy főre jutó kiadások, vásárlóerő-paritásban (PPP) 2000. évi állandó árakon, nemzetközi dollárban

Forrás: Világbank (2007) in EEA (2007)

A **növekvő fogyasztási kiadások ellenére** az élelmiszerre, valamint ruhanemű-lábbelire költött kiadások állandóak maradtak EU-15 és az EU-10 országokban. A fogyasztási kiadások nagyobb mértékben nőttek az EU-10 országaiban, és változó fogyasztási szerkezet a jellemző, amely közelebb kerül a nyugat-európai fogyasztási mintákhoz, nemcsak a kiadások növekedése, hanem a változó életstílus miatt is.

Az EU-15 országaiban a **lakhatást és az energiaszférát** követően a **rekreáció** a második legjelentősebb fogyasztási kategória, míg az EU-10 országokban még az élelmiszer és a nem alkohol tartalmú italok képezik a

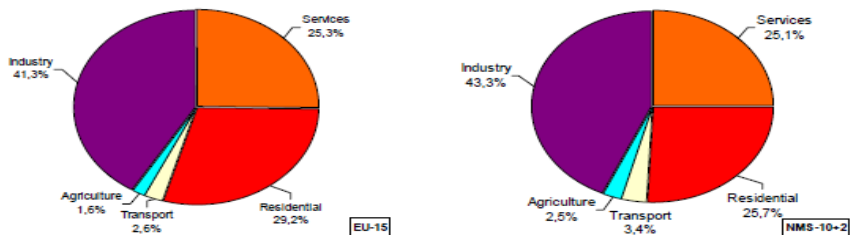
fogyasztás második legjelentősebb részét, de a rekreáció és az oktatás, kommunikáció szerepe is egyre jobban nő.



3. ábra. Háztartási fogyasztással kapcsolatos, egy főre jutó kiadások, vásárlóerő-paritásban (PPP) 2000. évi állandó árakon, nemzetközi dollárban

Forrás: EEA (2007)

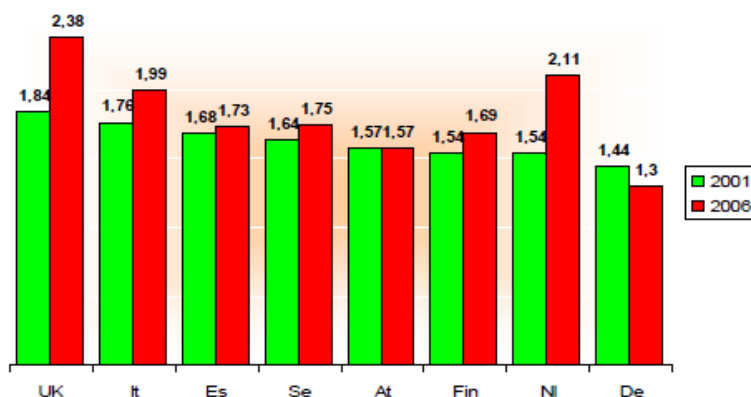
A 4. ábrán látható, hogy összességében nincsen nagy különbség a korábbi EU-15 és a 2004-et követően csatlakozott uniós országok energiafelhasználásában.



4. ábra. Energiafogyasztás az EU-15 tagállamaiban és a csatlakozott 12 tagállamban, 2006-ban

Az EU-15-ben a következő **háztartási gépek** jelentették az energiafogyasztás fő forrását, IEA (2003) és Waide (2004) alapján:

- lakossági fűtéshez szükséges energia 22%;
- hűtő és fagyasztó 15%;
- világítás 12%;
- egyéb háztartási gépek 12%;
- elektromos vízmelegítő és víztároló 9%;
- tartós fogyasztási gépek használata és stand-by üzemmód 6%.



5. ábra. Az egy háztartásra jutó televíziók száma 2001 és 2006-ban

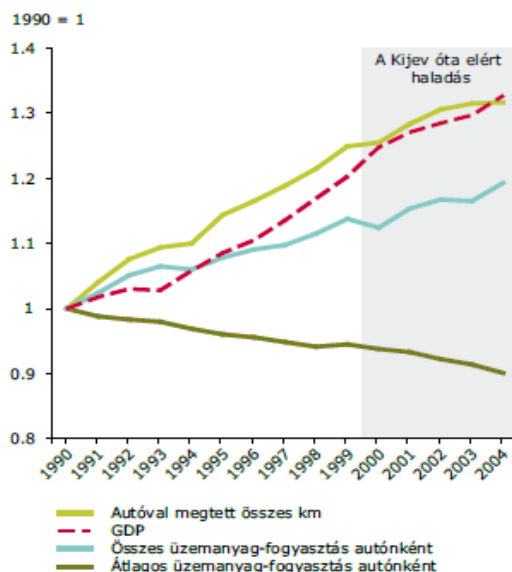
Forrás: GFK (2006) és Boyny (2006)

Ezenkívül nőtt a tv-nézéssel töltött órák száma is, ami pedig növekvő energiafelhasználást is jelent. 1995-ben 205 perc volt az egy napra eső tv-nézéssel töltött idő, 2000-ben 221 perc és 2005-ben 232 perc, a tíz év alatt 13%-kal nőtt tehát ez az érték.

Köztudott, hogy a **közlekedés az egyik legjelentősebb fogyasztási szektor**, amely nagy szerepet játszik a háztartások fogyasztásában, ugyanakkor a környezeti hatása is jelentős. A gépjármű-tulajdonlás egyre jobban terjed Európában, illetve 1990 óta folyamatosan nő az autóval megtett összes km értéke. A már említett életstílushoz és fogyasztói szokások változásához köthető a gépjárművel való rendelkezés felfutása is, hiszen az individualizmus, személyes szabadság szimbólumává vált a gépjármű, és sokszor nemcsak a funkcionális okok miatt, hanem az egyre jelentősebb

szimbolikus fogyasztás miatt is egyre jobban elterjed, hiszen a nyugati kultúrában meghatározza az emberek társadalmi státuszát és megítélését. Ugyanakkor Steg (2006) arra is rámutatott, hogy az autók közmegítélése – a biztonság kivételével – kedvezőbb, mint a tömegközlekedési járművéké.

A 6. ábra mutatja, hogy a GDP-vel és a rendelkezésre álló jövedelemmel együtt nőtt a **gépjármű-tulajdonlás** és a megtett km-szám is. Az üzemanyag-fogyasztás hatékonysága az elmúlt húsz évben több mint 10%-kal nőtt, kevesebb az átlagfogyasztás, de ez a hatékonyságbeli javulás mégsem tudta ellensúlyozni a gépjárművek növekvő számát, így összességében az összes üzemanyag-fogyasztás nem csökkent, hanem folyamatosan növekedett, 1990 óta 20%-kal, és növekszik napjainkban is a több mint 10%-os hatékonyság-javulás ellenére. Így az egyéni közlekedés nagyon jó példája a **visszapattanó-hatás** megvalósulásának.



6. ábra. Az egyéni autóhasználat növekedése kontra üzemanyag-hatékonyság az EU-15 országaiban

Forrás: Enerdata (2006)

Az EU-10 országaiban a gépkocsi-tulajdonlás szintje alacsonyabbról indult az 1990-es években, de magasabb ütemű volt a növekedés, mint a nyugati országokban, így 1990 és 2003 között megduplázódott a magántulajdonú személygépkocsik száma.

Fogyasztási trendek Közép-Európában

A **következő trendek** figyelhetők meg a fogyasztás szerkezetében Közép-Európában:

- A 2008-2009-es években a közép-európai fogyasztás veszített a dinamikájából a nyugat-európaihoz képest, de a felzárkózás folytatódik.
- A válság hatására a magyar háztartásokban a **személyes fogyasztások** terén 3,5%-os csökkenés volt tapasztalható, de még ebben az évben is évi 10 400 eurós kiadás volt jellemző a magyarokra. Nemzetközi összehasonlításban ez az érték magasabb a lengyel kiadásoknál. A fogyasztás növekedését megvizsgálva azonban azt lehet megállapítani, hogy az elmúlt években Lengyelországban a legnagyobb ütemű a fogyasztás növekedése.
- Ha megvizsgáljuk az **állandó költségeket**, akkor az egész régióban csökkenést tapasztalhatunk. Az állandó költségek közé tartoznak az étkezés költségei, a lakásfenntartási és az energiaköltségek, valamint a közlekedés és a kommunikáció költségei. Egyre kevesebb kiadással jár egy átlagos közép-európai háztartás alapvető fogyasztási szükségleteinek biztosítása.

Mivel azonban a fogyasztási kiadások összességében emelkednek, ezért a szórakozási, kulturális, üdülési és luxuskiadások növekedésére következtethetünk, ami kiadásban és környezeti hatás tekintetében is ellensúlyozza az alapvető szükségleteket biztosító fogyasztás csökkenését.

- A fix költségek Szlovéniában a legalacsonyabbak, körülbelül 50%-át teszik ki a teljes költségnek, míg Ukrajnában a legmagasabbak. Ennek az aránynak az országonkénti változása az ország gazdasági fejlettségi szintjéhez is köthető, a nagyobb fejlettségi szint magasabb mozgó fogyasztási költséggel párosul, ahol nem az alapvető, hanem a luxuscikkek fogyasztása jelenik meg.

A 7. ábra azt mutatja, hogy a **gazdasági válság** milyen módon érintette a közép-európai országok fogyasztását. Látható, hogy a legnagyobb visszaesés Ukrajnában volt, míg Lengyelország, Szlovákia kevésbé érezte meg a válság hatását, és itt még bővültek a személyes fogyasztási kiadások.

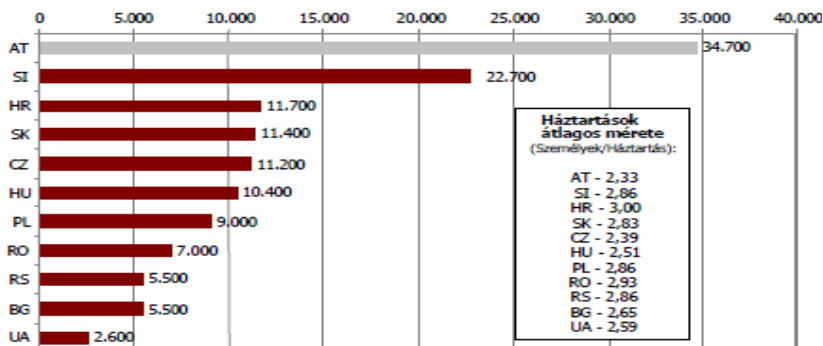
Változás a személyes fogyasztási kiadásokban 2008-2009									
PL	SK	SI	RS	CZ	BG	HR	HU	RO	UA
+5%	+3%	+2%	0%	-1%	-2%	-2,5%	-3,5%	-5%	-10%

7. ábra. Változás a személyes fogyasztási kiadásokban Közép-Európa országaiban

Forrás: RegioPlan Consulting, Consumer Expenditure CEE - Edition 2010

Az **éves fogyasztási kiadások értéke** a következőképpen alakult a vizsgált országokban háztartásonként: Szlovéniában és Horvátországban jellemző a legmagasabb kiadás, a nyugat-európai színvonaltól azonban még ez is elmarad, ha összehasonlítjuk az osztrák értékekkel.

Magyarországon közepesen magas a kiadások értéke. Szükséges azonban figyelembe venni azt is, hogy **országanként eltérő méretű háztartások** a jellemzőek, így a táblázatban az átlagos méret is fel van tüntetve. Ez azért fontos, mert a magas horvát és szlovén háztartási kiadások nemcsak a fogyasztás magasabb színvonalában és volumenével magyarázhatóak, hanem azzal is, hogy azokban az országokban nagyobb az egy háztartásra jutó személyek száma, így ez is hozzájárul a fogyasztási kiadás növekedéséhez. Ez alapján, ha az egy főre jutó fogyasztási kiadásokat vizsgáljuk, akkor a horvát kiadásoknál magasabb lesz a szlovák, a cseh és a magyar érték.



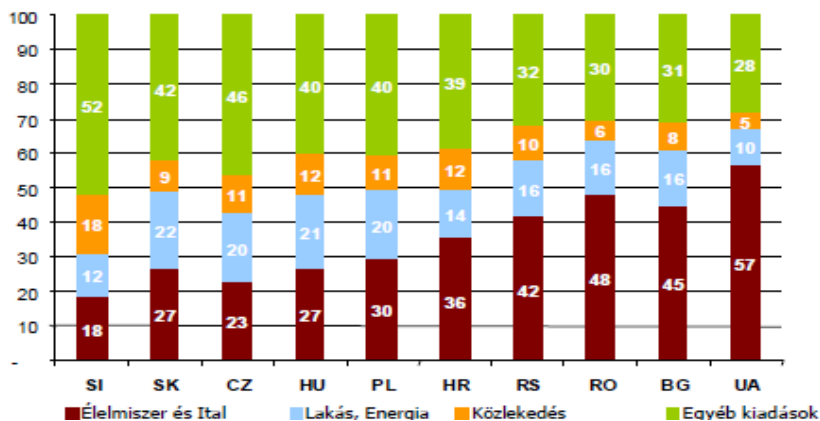
8. ábra. Éves fogyasztási kiadások háztartásonként 2009-ben, euróban

Forrás: RegioPlan Consulting, Consumer Expenditure CEE - Edition 2010

A **fejlettségi színvonalat** jól reprezentálhatja egy ország fogyasztási struktúrája. A 9. ábra azt mutatja, hogy milyen arányban jellemzőek az állandó és a mozgó fogyasztási kiadások a közép-európai országokban.

Szlovéniában és Csehországban relatíve kevesebbet költenek élelmiszerre és italokra, és az egyéb, nem alapvető szükségleteket fedező kiadások itt a

legmagasabbak. Ezekben az országokban a lakosság már megengedheti magának, hogy a diszkrécionális jövedelmét az egyéb szükségleteire fordítsa, és ezt meg is teszi. Romániában és Ukrajnában kevésbé fejlett fogyasztói struktúra figyelhető meg, nagy az állandó kiadások aránya, és ez környezeti szempontból is kevésbé előnyös, hiszen éppen az állandó kiadásokkal együtt járó környezeti hatások a leginkább környezetterhelők.



9. ábra. A fogyasztási kiadások struktúrája a személyes fogyasztási kiadások százalékában

Forrás: RegioPlan Consulting, Consumer Expenditure CEE - Edition 2010

A **háztartási energiafelhasználás** jelentős részét teszi ki a háztartási kiadásoknak, ezért ezt a tételt érdemes még alaposabban megvizsgálni. A lakossági fűtésen és világításon kívül a háztartási berendezések a lakossági energiafelhasználás fő komponensei, a közép-európai országokban a háztartási gépekkel való telítettség vizsgálata hasznosnak mutatkozik. A 10. ábra háztartásonként mutatja a hűtőgéppel, fagyasztóval, mosógéppel és mosogatógéppel való penetráció értékét.

	Refrigerators	Freezers	Clothes washing machines	Dishwashers
	[%]	[%]	[%]	[%]
Czech Rep	110,0	50,0	85,0	10,0
Cyprus	100,0	19,0	95,0	37,0
Estonia	91,0	10,0	78,0	2,0
Hungary	75,0	53,0	70,0	4,0
Latvia	90,0	15,0	80,0	n.a.
Lithuania	96,0	17,0	82,0	1,0
Malta	108,0	30,0	103,0	8,0
Poland	97,8	38,1	73,8	2,4
Slovak Rep.	99,1	99,1	60,3	2,3
Slovenia	98,0	69,0	95,0	39,0
Bulgaria	84,0	25,0	42,0	2,0
Romania	70,0	30,0	49,0	2,0

10. ábra. Háztartási gépekkel való ellátottság egy háztartásban Közép-Európában

Forrás: JRC kérdőíve alapján, és Ata (2004) alapján

Látható, hogy a háztartások hűtőgéppel és mosógéppel rendelkeznek a legnagyobb mértékben, az átlagos érték 89,2% a hűtő- és 67% a mosógép esetében. Ez azt jelenti, hogy szinte minden háztartásban található hűtőgép.

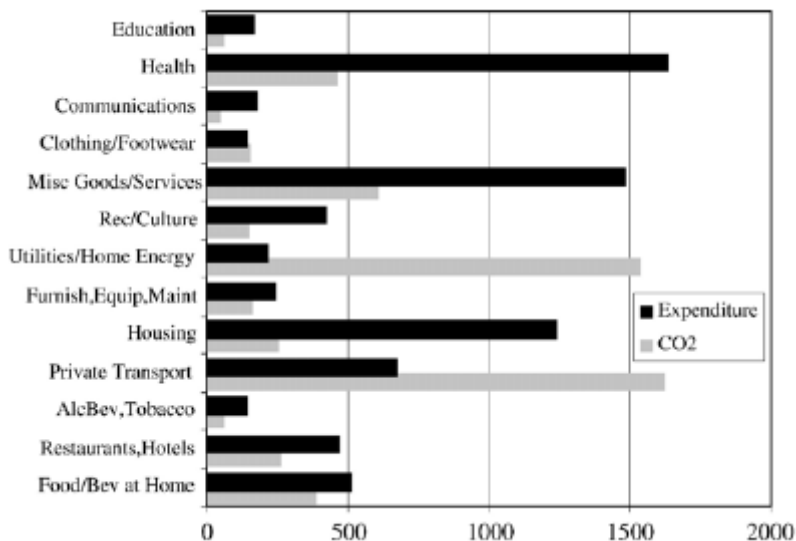
Fogyasztási szokások az USA-ban

A következőkben röviden elemezzük az **USA fogyasztási szerkezetét**, az élelmiszer-fogyasztást kiemelve nemzetközi összehasonlításokat is teszünk.

Az amerikai fogyasztási szerkezetet megvizsgálva azt találjuk, hogy az egészségügyre és az egyéb termékekre és szolgáltatásokra költenek a legtöbbet. Az **egészségügyi kiadások** magas értéke azzal magyarázható, hogy az USA-ban nem állami egészségügyi rendszer van, hanem a lakosoknak maguknak kell finanszírozni az egészségügyi kiadásokat. A fogyasztás környezeti hatását szén-dioxid-egyenértékesben mérve azonban látható, hogy a kiadás magas szintje nem párosul nagy környezetterheléssel ebben a fogyasztási kategóriában. Ezzel szemben a háztartási energia és a közlekedés kategóriák a relatíve kisebb kiadási értékhez képest nagy környezetterhelést okoznak, nagy intenzitásúak.

Az **egyéni fogyasztói magatartásnak** ezeken a területen nagy szerepe lehet, hiszen közvetlenül is befolyásolhatóak a vásárlási, fogyasztási döntéseknél.

Az élelmiszer- és italfogyasztás, valamint a ruházzkodás az a kategória, ahol a környezetterhelés fogyasztási kiadáshoz viszonyított intenzitása alacsony.



11. ábra. Háztartási fogyasztásból származó teljes háztartási kiadások (ezer dollár) és szén-dioxid kibocsátás (Mt/év) 13 fogyasztási kategóriában

Forrás: Weber et al. (2008), pp. 382.

Az **USA-ban az élelmiszer-fogyasztás** az a terület, ahol nagymértékű növekedés tapasztalható az elmúlt időszakban. Az Egyesült Államokban az egy főre eső éves élelmiszer-fogyasztás mértéke ötszöröse az indiai fogyasztásnak. Az amerikai gabonafogyasztás évente 1046 kg, míg az indiai 178 kg, a 2007-es évi amerikai Mezőgazdasági Minisztérium (Department of Agriculture) statisztikája alapján. Az európai fogyasztásokhoz viszonyítva ez az érték mintegy kétszerese az EU-átlagnak és háromszoros a kínai fogyasztáshoz képest. Az elmúlt évtizedet vizsgálva ez az érték folyamatosan nőtt az USA-ban, hiszen 946 kg volt az egy főre jutó gabonafogyasztás 2003-ban, és 2007-ben az már 1046 kg volt.

A folyékony formában elfogyasztott tej 78 kg/fő évente az USA-ban, míg csak 36 kg Indiában és 11 kg Kínában. A növényi olajok fogyasztása is

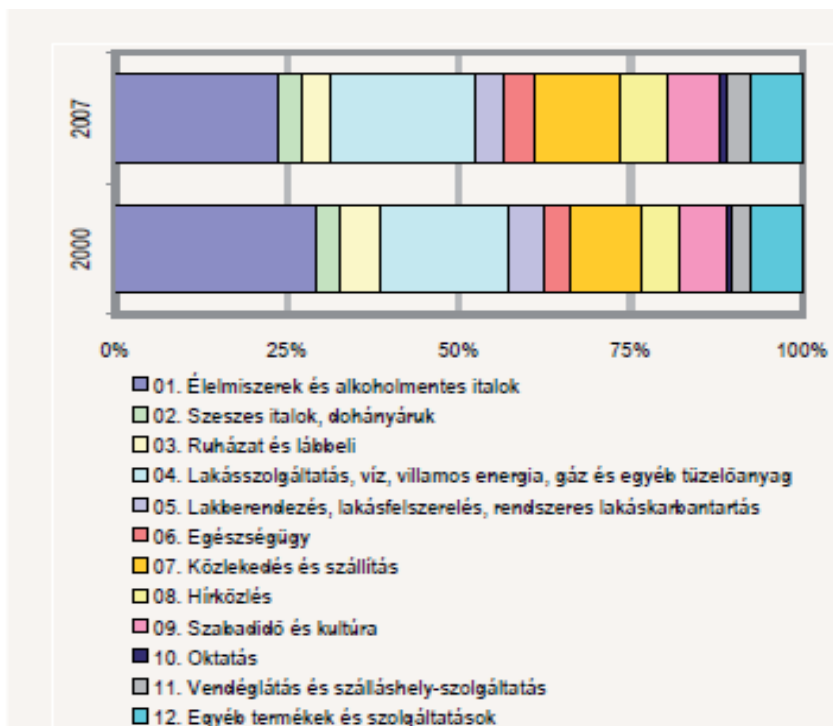
kiugróan magas, 41 kg évente az Egyesült Államokban, míg ez Indiában 11 kg.

A húsfogyasztást megvizsgálva az USA a legnagyobb húsfogyasztó a világon, a marhahúsfogyasztás 42,6 kg, míg a baromfi 45,4 kg. A sertéshús fogyasztását összehasonlítva az Európai Unióban fogyasztott mennyiséggel azt kapjuk, hogy az uniós érték 2007-ben 42,6 kg, ami magasabb, mint a 29,7 kg-os amerikai fogyasztás.

Magyarország fogyasztási szerkezete és trendek

A következőkben a **magyar háztartások fogyasztási szokásaiban** végbemenő változásokat elemezzük a 2000-es évtől. A nemzetközi összehasonlításban láthattuk, hogy a közép-európai országok közül Magyarország közepesnek mondható egy háztartásra jutó kiadással rendelkezik, a nyugat-európai értéktől messze elmarad. Az ezredforduló utáni tendencia azonban az, hogy a háztartási összjövedelem emelkedik, forrásának szerkezete nem változik, 2000-ben és 2007-ben is a munkajövedelem adta a jövedelem 69%-át és 29%-át a társadalmi jövedelem. A **bruttó jövedelem növekedésének ellenére** a nettó jövedelem enyhén csökkent az elmúlt évtizedben, ami a társadalombiztosítási járulék és a munkavállalói járulék emelkedésére vezethető vissza. Így 2000-ben 82,1% volt a nettó jövedelem aránya, 2007-ben ez 78,2%-ra csökkent.

A **fogyasztás szerkezete a 2000-2007-es** vizsgált időszakban kissé átalakult. Az élelmiszerek és alkoholmentes italok aránya csökkent, 2007-ben a háztartási fogyasztási kiadások 23,7%-át tették ki. Csökkent a ruházkodási kiadások aránya is. Ezzel szemben 2000-től folyamatosan nőtt a lakásszolgáltatásra, a háztartási energiára költött kiadás, és ez a második legnagyobb tétel az élelmiszerek után a lakossági kiadásokban, 21%-át teszi ki az összkiadásoknak. Magyarországon is folyamatosan nőtt az egészségügyi kiadások aránya folyamatosan, igaz, hogy az összkiadásnak nem túl jelentős részét képezi, de értéke 2000-ről 2007-re 2,5%-ról 3,4%-ra nőtt, s ennek a növekvő tendenciának nagy szerepe lehet a jövőben. Az egészségügyi kiadások nagy része a gyógyszerek és gyógyáruk fogyasztásából adódik.



12. ábra. Az egy főre jutó évi fogyasztási kiadások az összes fogyasztás százalékában, 2000–2007 (COICOP szerint)

Forrás: KSH (2009)

A 12. ábrán látható, hogy jelentősen **megnőtt a közlekedés és szállítás részaránya** a háztartási kiadásokban, és ez növekvő környezetterheléssel is párosul, melyet elsősorban a közúti személyszállítás megnövekedése okozott a vizsgált időszakban, a kötőtpályás közlekedési kiadások csökkentek.

Folyamatosan növekvő tendencia jellemző a **vendéglátás és szálláshely-szolgáltatással** kapcsolatos kiadások terén, 2007-ben 3,5%-ot képvisel az összes fogyasztáson belül.

Mivel az élelmiszerek képezik a legnagyobb fogyasztási kategóriát és környezeti hatásuk is jelentős, ezért érdemes részletesebben megvizsgálni az **élelmiszer-fogyasztás változását és tendenciáit**.

Egy háztartás 153 ezer forintot költött egy személyre 2007-ben élelmiszerekre és 14 ezer Ft-ot alkoholmentes italokra. 2007-re átalakult a fogyasztás szerkezete, ami az egészséges táplálkozás felé haladást mutatja, hiszen csökkent az állati eredetű zsiradékok, valamint a cukor- és cereália-fogyasztás is (13. ábra). A cereáliákon belül azonban a kenyér fogyasztásának csökkenése mellett nőtt a péksütemények fogyasztása.

Folyamatosan csökkent a tojás- és a tejfogyasztás, a húsfélék fogyasztása nem változott jelentősen 2000-2007 között, 57 kg-ra tehető az évi húsfogyasztás mennyisége. A zöldség és gyümölcs fogyasztása is csökkenő tendenciát mutat a vizsgált időszakban.

	(kg)							
Megnevezés	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cereáliák	102,2	104,8	105,6	98,9	95,7	92,4	90,0	88,0
Ebből:								
kenyér	62,0	62,5	62,7	57,1	53,7	50,3	47,9	46,1
péksütemény	8,8	9,2	10,0	9,8	10,1	10,3	10,5	10,6
Húsfélék összesen	56,9	58,9	60,7	57,7	57,0	58,5	57,9	57,3
Tojás, db	180	185	195	174	169	175	167	163
Tej, liter	67,6	66,6	66,4	63,0	61,8	60,5	58,6	56,9
Olaj és zsiradék	20,0	20,8	21,5	19,8	18,5	18,2	18,5	17,3
Ebből:								
állati zsiradék	7,5	7,0	7,3	5,8	4,4	4,1	4,4	3,4
Zöldség	61,2	59,3	62,7	56,3	60,0	57,9	53,9	52,5
Gyümölcs	60,1	60,4	48,1	52,4	48,5	45,1	44,6	44,9

13. ábra. Egyes élelmiszerek háztartásban fogyasztott egy főre jutó éves mennyiségei, 2000–2007

Forrás: KSH (2009)

Ezek az adatok a magyar országos átlagértékeket mutatják, azonban ha **jövedelmi decilisenként vizsgáljuk** a lakosság élelmiszer-fogyasztását, akkor jelentős különbségeket tapasztalhatunk (14. ábra). Az alacsonyabb jövedelmi decilisbe tartozók a jövedelmük nagyobb részét költik élelmiszerekre, jobban reagálnak az árváltozásokra és kevésbé figyelnek az egészségtudatos táplálkozásra. A magasabb jövedelmi decilisbe tartozók szinte mindegyik élelmiszerből többet fogyasztanak, kivétel a kenyér és a szárazhüvelyesek. Nagyon nagy különbség látható a zöldség- és gyümölcsfogyasztásban, a

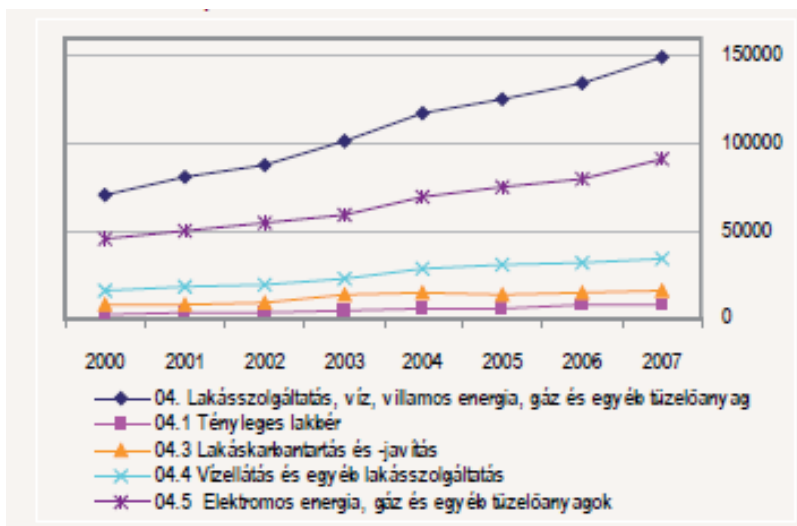
legfelső jövedelmi decilisbe tartozók két-háromszoros mértékben fogyasztanak többet, mint az alsó jövedelmi decilisben.

Megnevezés	(kg)		
	Az alsó jövedelmi tizedben	A felső jövedelmi tizedben	Országosan
Kenyér	54,0	38,7	46,1
Péksütemény	7,5	13,4	10,6
Húsfélék összesen	43,1	63,7	57,3
Ebből:			
sertés- és marhahús	12,1	19,4	17,9
Tojás, db	110	169	163
Tej, liter	42,3	64,0	56,9
Sajt, túró	2,5	9,0	5,5
Zöldség	32,5	68,9	52,5
Gyümölcs	20,6	66,5	44,9

14. ábra: Néhány élelmiszerfajta fogyasztásának egy főre jutó éves mennyisége az egy főre jutó összes személyes nettó jövedelem alapján képzett alsó és felső jövedelmi tizedbe tartozók körében és országosan, 2007

Forrás: KSH (2009)

A második legjelentősebb fogyasztási kategória a **lakossági energiafelhasználás** volt, ami folyamatosan nőtt az elmúlt években. A szerkezeti változásokat megvizsgálva, azt láthatjuk (15. ábra), hogy a fogyasztási kiadások minden alkategóriában nőttek, a legjelentősebben a lakásszolgáltatásra és vezetékes gázra fordított kiadások nőttek. A gáz árindexének növekedése mellett javult a gázzal való ellátottság is, így mindkét tényező közrejátszott a fogyasztási kiadások növekedésében. A vezetékes gáz aránya az energiahordozókon belül 2007-re 29%-ról 33,5%-ra nőtt. **A gázra fordított kiadásokat** nagyban befolyásolta az életmód, a lakás- és háztartásnagyság. A korszerű, hatékony berendezések megléte jelentős szerepet játszik a fogyasztási szint kialakulásában.



15. ábra: A háztartások egy főre jutó lakásszolgáltatás, víz-, villamosenergia-, gáz- és egyéb tüzelőanyag-fogyasztási kiadásai, 2000-2007 (Ft)

Forrás: KSH (2009)

A tartós fogyasztási cikkek esetében az ellátottság folyamatosan javult, ahogyan ezt már a nemzetközi összehasonlításban is láthattuk.

Összegzés

A **tanulmány célja az volt**, hogy megvizsgálja, milyen fogyasztási szerkezet jellemző és milyen tendenciák figyelhetők meg az európai régióban. A közép-európai országok vizsgálata lehetőséget adott arra, hogy megfigyelhessük az eltéréseket és folyamatokat a nyugati fogyasztási színvonalhoz és szerkezethez képest. A magas nyugat-európai fogyasztás sok esetben alatta marad az amerikaiaknak, amely szintén rohamosan bővül.

A közép-európai országok közül Magyarország fogyasztása mérsékeltnak mondható, ugyanakkor láthattuk, hogy néhány szektor fejlődése a fogyasztás további bővülését eredményezheti.

A legtöbb országban azokban a fogyasztási szektorokban várható bővülés, amelyeknek környezeti hatása jelentős, ugyanakkor sok esetben befolyásolható az egyéni környezettudatos magatartással. A jövőben szükség

van tudatos fogyasztói minták kialakítására, valamint a fogyasztás környezeti hatásainak pontos ismeretére ahhoz, hogy fenntarthatóbb fogyasztási szerkezet alakuljon ki.

Irodalomjegyzék

1. Bertoldi, P., Atanasiu, B. (2006): Electricity Consumption and Efficiency Trends in the Enlarged European Union - Status report 2006-, Institute for Environment and Sustainability, EUR 22753EN
<http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/EnEff%20Report%202006.pdf> Letöltés dátuma: 2010.07.13.
2. Boyny, J. (2006) : „CE and IT - Market continuously driven by new technologies and by the development of changing consumer approach”, Proceedings of 4th International Conference on Energy Efficiency in Domestic Appliances and Lighting (EEDAL'06), 21-23, June 2006, London, United Kingdom
3. EEA (2007): State of the environment report No.1. /2007- Európa környezete Negyedik értékelés: 6 Fenntartható fogyasztás és termelés
http://www.eea.europa.eu/hu/publications/state_of_environment_report_2007_1 Letöltés dátuma: 2010.07.13.
4. GfK (2004), www.gfk.de
5. IEA (2003): Cool Appliances: Policy Strategies for Energy Efficiency Homes. International Energy Agency
6. KSH (2009): A háztartások fogyasztásának és színvonalának szerkezete, III. évf. 3.szám, 2009. 01. 13.
7. RegioPlan Consulting, Consumer Expenditure CEE - Edition 2010
8. http://vg.hu/lapokkepek/fileok/0/460_Sajtokozlemenye_A%20magyarok%20huztak%20a%20nadragszija_20100428.pdf Letöltés dátuma: 2010.07.13.
9. P. Waide, B. Lebot & P. Harrington (2004): „The Historic and Potential Impact of Residential Electrical Equipment Energy Efficiency Policies in the OECD” 2004 in proceedings of the EEDAL'03 conference, Softech, Italy
10. Weber et al. (2008): Quantifying the global and distributional aspects of American household carbon footprint, Ecological Economics, Vol.66. 379-391.

Csutora Mária

Fenntartható fogyasztás: közösségi, vállalati és egyéni kibúvó stratégiák

Összefoglaló

Minél intenzívebben törekszik a fejlett világ a fenntartható fejlődés elérésére, annál távolabb kerül attól. A legtöbb fenntarthatósági intézkedést felmutató országok környezeti lábnyoma a legnagyobb, és a törekvések ellenére továbbra is nő. Ennek ellenére az empirikus kutatások azt mutatják, hogy a szubjektív boldogság szintje hosszú távon nem nő. Ha erőfeszítéseink nem elég őszinték, elutasítjuk azokat az átváltásokat és áldozatokat, amelyeket a fenntarthatóság megkívánna, akkor egyszerű, olcsó megoldásokat keresünk, amelyek nem szükségszerűen érik el a kívánt célt. Az ökohatékonyság növekedéséből, a környezettudatos vállalatirányítás és a környezetbarát fogyasztói magatartás terjedéséből származó hasznokat viszont túlkompenzálja a fogyasztás növekedéséből származó megnövekedett környezeti terhelés.

Az erőfeszítések és eredmények paradoxona, a szélesség-élesség paradoxona és a fenntarthatósági kérdések internalizáltságának eltérő foka lehetőséget ad arra, hogy a kibúvó stratégiák széles spektrumát hívják életre az államok, a vállalatok és az állampolgárok. A kibúvó stratégiák marginális kérdések megoldására koncentrálnak, miközben elszalasztják a lehetőséget, hogy valódi, lényeges problémákat kezeljenek. Főbb jellemzőik:

közösségi szinten:

- az import szerepének növekedése a fogyasztási cikkek piacán a szennyezés közvetett exportálását jelenti (Made in China jelenség);
- a környezetbarát fogyasztás támogatása a fogyasztás visszafogása helyett;
- a környezetpolitika mint kiigazítási stratégia (a fókusz az intézkedéseken az eredmények helyett);
- szennyezéskikötők kialakulása (pollution havens);

- a marginális kérdésekben tett kisebb lépések hivatottak elfedni azt a tényt, hogy képtelenek eredményeket elérni alapvető ügyekben;

vállalati szinten:

- a piac növekedése túlkompenzálja az ökohatékonyságból származó szennyezéscsökkenést;
- az eredmények helyett az intézkedésekre fókuszálnak. (környezetirányítási rendszerek fejlesztése);
- a marginális kérdésekben tett kisebb lépések hivatottak elfedni azt a tényt, hogy képtelenek eredményeket elérni alapvető ügyekben;
- környezeti hatásaikat oly módon csökkentik, hogy közben áthárítják másokra azokat. Ez különféle formákat ölthet:
 - A kockázatos, szennyező vagy egyéb okból nemkívánatos tevékenységek kiszervezése a vállalatból.
 - Kompenzáció: a kiotói vállalatokhoz kapcsolódó uniós jogszabályok lehetőséget adnak arra, hogy a vállalatok úgy csökkentsék az üvegházgázok emisszióját, hogy nem a saját kerítésükön belül, hanem más vállalatoknál vagy fejlődő országokban csökkentik a kibocsátást, ezzel kompenzálva sajátjuk stagnálását vagy növekedését. Pozitív rövid távú, de negatív hosszú távú hatásokkal kell számolni, amikor a kompenzáció adta lehetőséget arra használják a vállalatok, hogy új piacokra hatoljanak be;

egyéni szinten:

- az ellentmondó marketingüzenetek elfogadása. Hallgatunk a szelektív hulladékgyűjtésre, a szmogriadóra, a biotermékek vásárlására felszólító üzenetekre, de a nagyobb TV, modernebb mobiltelefon, nagyobb autó vásárlására felhívó üzenetekre is;
- lelkiismeretünk megnyugtató marginális környezetvédelmi tevékenységekkel (szelektív hulladékgyűjtés);
- mindezek eredményeként növekszik a környezetbarát és az összefogyasztás. A környezetbarát termékek vásárlásával eleget teszünk a környezet iránti felelősségünknek. Az összefogyasztás növekedéséről ugyanakkor nem kívánunk lemondani;
- rések az ökológiai tudás, az értékek, az attitűdök, a cselekvési hajlandóság és a tényleges cselekvés között.

Van lehetőség arra, hogy túllépjünk a kibúvó stratégiákon, ennek azonban feltétele a reális helyzetértékelés. A „business as usual” szkenárió tarthatatlansága az ahhoz kapcsolódó értékek válságát is elhozhatja. Az emberek „tudatformálásán”, oktatásán, a mainstream marketinggel szembe menő marginális környezeti marketingen, az üzletmenetet kevésbé zavaró közgazdasági eszközök alkalmazásán túlmenő megoldások is lehetségessé válnak, amint a helyzet tarthatatlansága nyilvánvalóvá válik. A válságmenedzsment eszköztára általában kevésbé kötött, mint a megszokott üzletmeneté. Ha a globális problémák válságot idéznek elő, előtérbe kerülnek a válságmenedzsment eszközei. Ez azonban már egy következő tanulmány témája lesz.

Paradoxonok a fenntarthatóság problémájának kezelésében

„A Pokolhoz vezető út jó szándékkal van kikövezve” áll a Bibliában. S valóban: azt tapasztaljuk, hogy minél intenzívebben törekszik a világ a fenntartható fejlődés elérésére, annál távolabb kerül attól. Az ökohatékonyság növekedéséből, a környezettudatos vállalatirányítás és a környezetbarát fogyasztói magatartás terjedéséből származó hasznokat túlkompenzálja a fogyasztás növekedéséből származó megnövekedett környezeti terhelés. Törekvéseink visszajára fordulnának, nem elég őszinték, vagy a helyesen levont helyzetértékelésből vagyunk képtelenek eljutni a szükséges lépések megtételéig? Ennek okait boncolgatja e tanulmány.

Az erőfeszítések és eredmények paradoxona

Sok idő telt el azóta, hogy a környezetvédelem kinőtt a jogszabályok által előírt, kötelezően teljesítendő és azon túl minimalizálandó erőfeszítések köréből. Ma már minden magára adó fogyasztó büszkén gyűjti szelektíven a hulladékot és minden nagyvállalat az önkéntes kezdeményezések sorát tudja felvonultatni, amelyek elkötelezettségét, környezettudatosságát és felelősségteljes magatartását hivatottak bizonyítani.

Nagy előrelépés történt a környezetbarát fogyasztási minták terjedése, a technológia és a környezetbarát vállalatirányítás terén is.

A fogyasztás környezetbaráttá tétele terén olyan változások történtek, amelyeket két évtizeddel ezelőtt még elképzelni sem tudtunk volna. Kötelezővé tették a szelektív hulladékgyűjtést a településeken. Az Európai

Unió bevezette az integrált termékpolitikát. Lényegesen hatékonyabb termékek jelentek meg a piacon: kisebb fogyasztású gépkocsik, töredék energiafelhasználású villanykörték, hatékonyabb kazánok és jobban szigetelő nyílászárók. Európai szinten vezettek be ökoemblémákat és energiahatékonyagra vonatkozó címkéket. Az új lakásokat már csak energiatanúsítvánnyal lehet értékesíteni. Az ökotermékek piaca virágzik.

Egy 2003-as OECD felmérésben, amely hét ország több mint 4000 vállalatának válaszait elemezte, Frondel et al úgy találta, hogy a mintában szereplő létesítmények 76,8%-a a tisztább termelés módszereit alkalmazza, nem pedig az elavultnak tartott csővégi megoldásokat. Ez azt jelenti, hogy a cégek döntő többsége törekszik arra, hogy a lehető legkevesebb alapanyagból, a lehető leghatékonyabb eljárással és a lehető legkevesebb hulladék kibocsátása mellett állítsa elő termékét. A hulladékot és szennyezést nemcsak utólag kezelendő problémának tartják, hanem megelőzendő pénzkidobásnak és hatékonysági veszteségnek (Porter, 1991).

Ans Kolk és kutatótársai a rendszeres időközönként megismételt felméréseikben arra a következtetésre jutottak, hogy a fenntarthatósági jelentések kiadása évről évre terjed a Fortune 250 vállalatánál (Kolk 2002, 2006). Ez azt jelenti, hogy a cégek szükségesnek tartják érintetteiket tájékoztatni nemcsak gazdasági, hanem társadalmi és környezetvédelmi eredményeikről is. A környezeti menedzsment vállalati eszközeit egyre szélesebb körben és egyre magasabb szinten alkalmazzák. A tanúsított ISO14001 környezetközpontú irányítási rendszerrel rendelkező szervezetek száma az 1996-os indulás óta 2006-ra már elérte a 129 000-et a világban.

Azt várjuk, hogy az említett intézkedések végül meghozzák eredményüket, a környezetterhelés csökkenését, az üvegházgázok koncentrációjának mérséklődését és közeledést a fenntarthatóság mint cél felé. Minél több erőfeszítést tesz egy állampolgár vagy egy vállalat, annál valószínűbb, hogy elmozdul a fenntarthatóság irányába. Valójában azonban ennek épp az ellenkezőjét tapasztaljuk: a leginkább környezettudatos fogyasztók és vállalatok környezetterhelése a legnagyobb, és ráadásul még csak nem is csökken.

Az 1. táblázat a Yale egyetemen kifejlesztett környezeti fenntarthatósági index (environmental sustainability index, a továbbiakban ESI) (Esty et al., 2005. p.1.) az országokra vonatkozó felelős versenyképesség mutató (AccountAbility 2007) és az ökológiai lábnyom közötti korrelációt mutatja. Az ESI rendkívül komplex indikátor, amelynek fő komponensei: a környezeti rendszerek, a környezeti terhelés csökkentése, az emberi jogok és a globális felelősség. Mint látható, az ESI mind környezetpolitikai, mind pedig a

környezeti állapotra vonatkozó elemeket tartalmaz: integrálni próbálja a törekvések és a teljesítmények mérését. Emellett az emberi jogokra vonatkozó nyugati elveket is érvényesíti mutatórendszerében. Ennek következményeként az amerikai társadalom fenntarthatósági szempontból körülbelül egy szintre kerül Magyarországgal. Habár az előbbit a pazarló fogyasztói társadalommal és a magas üvegházgáz-kibocsátással összefüggésben szoktuk emlegetni, a környezetpolitika és az emberi jogok terén kétségtelenül több kezdeményezés és szofisztikáltabb jogszabályi háttér jellemzi.

1. táblázat. Korreláció az ESI, az ökológiai lábnyom és a felelős versenyképesség között

		Felelős Verseny- képességi Index, 2007	ESI	Ökológiai lábnyom
Felelős Verseny- képességi Index, 2007	Pearson korreláció	1	.546(**)	.721(**)
ESI	Szig. (2-oldalú)		.000	.000
	Országok száma	108	104	103
	Pearson korreláció	.546(**)	1	.356(**)
	Szig. (2-oldalú)	.000		.000
Ökológiai lábnyom	Országok száma	104	145	138
	Pearson korreláció	.721(**)	.356(**)	1
	Szig. (2-oldalú)	.000	.000	
	Országok száma	103	138	143

** A korreláció szignifikáns a 0.01 szinten.

Paradox módon a legmutatósabb környezetpolitikával és a legjobb ESI mutatóval rendelkező országok „dicsekednek” a legnagyobb ökológiai lábnyommal, vagyis a leginkább felelősek a környezeti erőforrások fenntarthatatlan használatáért (lásd a mutatók közötti pozitív korrelációt a táblázatban). Igaz, a magasabb színvonalú környezetpolitikától azt várjuk, hogy hosszabb távon közelebb visz minket a fenntarthatósághoz. A legújabb kutatások azonban az ökológiai lábnyom további növekedését és masszív ökológiai deficitet jeleznek előre a „legkörnyezetpolitikussabb” Európában és Észak-Amerikában (Lenzen et al., 2007).

Az ESI-ben tehát – hasonlóan az AccountAbility mutatóihoz – keverednek a közösség fenntarthatóságát jellemző indikátorok a törekvéseket mérő mutatókkal és a nyugati individualista értékeket hordozó mutatószámokkal. Abból, hogy egyes iszlám országokban a nőket alacsonyabb rendű lényeknek tekintik, amely ellentétes értékrendünkkel, még sajnos nem következik, hogy ezen országok társadalma ökológiai vagy akár társadalmi szempontból fenntarthatatlan lenne. Történelmileg nem igazolható, hogy a legdemokratikusabb társadalmak lettek volna ökológiai vagy akár társadalmi szempontból a legtartósabbak. Morbid hasonlat, de az ökológusok valószínűleg meglepődnének azon a kérdésen, hogy fenntarthatóbb-e az a farkaspopuláció, ahol a gyengébbeknek ugyanakkora falat jut a zsákmányból, a populáció sérült tagjai azonos jogokat élveznek ép társaikkal, és a farkavezér szerepét nemcsak a legerősebb hím töltheti be. Emberi jogi értékeink természetesen fontosak egyéni boldogságunk elérése szempontjából, ugyanakkor a közösség fenntarthatóságához nem sok közük van. Az ESI mutatóban az emberi jogok terén szerzett magas pontszám képes ellensúlyozni a magas környezetterhelés hatásait, ily módon nemcsak a fenntarthatóság, hanem legalább annyira a nyugati értékrend mutatója. Véleményem szerint mindhárom téren érdemes lenne megfogalmazni a minimumkövetelményeket, amelyeket nem ellensúlyozhatunk más téren elért eredményekkel.

Az AccountAbility országgrangsorában leghaladóbbnak tekintett társadalmak komoly problémákkal szembesülnek: a társadalom öregedésével és a csökkenő születési rátával. Ha a világ más részeiből nem érkeznének imigránsok, akkor Európában válságot okozna a csökkenő népesség, az öregedés és a nyugdíjrendszer fenntarthatatlansága. Nevezhetünk fenntarthatónak olyan társadalmakat, amelyek nem képesek a népesség dinamikusán stabil szintjét biztosítani?

Vállalati szinten hasonló problémákat észlelünk. A globális felelőtlenség terén legrosszabb hírnévre szert tett iparágak – olajipar, dohányipar – produkálják a legmutatósabb fenntarthatósági jelentéseket. Számos lépést és intézkedést hoznak a társadalmi felelősségvállalás terén – jelentések kiadása, szponzori tevékenység, iskola- és kórházépítés a bennszülött lakosságnak, de ettől még kérdéses, hogy az alaptevékenységük fenntartható-e. Elfedheti a hatásos környezetpolitika azt, hogy rossz irányba haladunk? A vállalatok az eredmények helyett az erőfeszítésekre helyezik a hangsúlyt. A formalizált környezetközpontú irányítási rendszerek, a jelentések, az auditok mind a cégek környezet iránti elkötelezettségét hivatottak mutatni. A tényleges hatások ugyanakkor csak gyenge korrelációt mutatnak az intézkedésekkel. A 2. táblázat a Pearson korrelációt mutatja a Fortune 100 vállalata által elért

AccountAbility pontszámok között. Az elkötelezettség és stratégia pontszáma csak gyenge korrelációt mutat a hatásokéval. Igaz, az AccountAbility hatásokat mérő mutatója még jóindulattal is nyersnek nevezhető.

2. táblázat. Korreláció a Fortune 100 AccountAbility pontjai között

	Stratégia	Kormányzás	Elkötelezettség	Hatás
Stratégia	1	.807(**) .000	.765(**) .000	.352(**) .000
Kormányzás	.807(**) .000	1	.798(**) .000	.393(**) .000
Elkötelezettség	.765(**) .000	.798(**) .000	1	.306(**) .002
Hatás	.352(**) .000	.393(**) .000	.306(**) .002	1

** A korreláció szignifikáns a 0.01 szinten.

A vállalat társadalmi felelőssége terén legmagasabb pontszámot elért vállalatok 90 százalékának Európában van a központja. Európa ökológiai lábnyoma ennek ellenére nő, és kontinensünknek csak az új belépőkkel együtt van esélye kyotói vállalásai teljesítésére, mivel ezen országok üvegházgáz kibocsátása kvótájuk alatt marad.

Elméletben a fenntarthatósági stratégia célja a fenntarthatósági pozíció javítása. Egyelőre azonban nem látjuk annak jelét, hogy a belátható jövőben a fenntarthatóság irányába történne elmozdulás.

Az erőfeszítések és eredmények paradoxonának lényege, hogy a fenntarthatóság érdekében tett egyre több erőfeszítés jól megfér a fenntarthatósági pozíció gyengülésével. Sőt a fenti mutatók tanulságaira alapozva még ennél erősebb megállapítást is tehetünk: ***a fenntarthatóság állapotától azon társadalmak és azon vállalatok távolodnak a legnagyobb mértékben, amelyek a legtöbb erőfeszítést tudják felmutatni a fenntarthatóság érdekében.*** Kerekes Sándor (Kerekes,2003) nagydoktori értekezésében már 2003-ban felhívta a figyelmet arra, hogy diszkrepancia áll fenn Magyarország környezeti állapota és európai megítélése között. Hazánk értékelése az akkori jó környezeti állapot ellenére sem volt kedvező. Azt is előrevetítette, hogy a megítélést elsősorban a környezetpolitikai intézkedésekre alapozzák, így az európai csatlakozás után környezeti megítélésünk javulni fog, miközben a környezeti állapot – a gazdasági növekedés megindulását követően – romlani fog.

Bebbinton (2001) figyelmeztet arra, hogy ne használjuk a fenntartható fejlődést a „jó környezeti menedzsment” szinonimájaként. A fenntartható fejlődés fogalma a következő kérdés megválaszolásához kapcsolódik: Milyen gazdasági rendszer szükséges ahhoz, hogy mindenki szükségleteit ki tudjuk elégíteni, mégpedig ökológiailag fenntartható és társadalmi szempontból igazságos módon? A „jó környezeti menedzsment” része ugyan a fenntartható fejlődésnek, de nem tölt be központi szerepet abban.

A szélesség vs. élesség paradoxona

A szélesség–élesség paradoxona azt jelenti, hogy kényszerű átváltás van a fenntarthatósági kérdések lajstromának terjedelme és a problémalátás élessége között. Minél szélesebb horizontját próbáljuk átfogni a fenntarthatósághoz kapcsolódó kérdéseknek, annál kevésbé látjuk élesen az igazán életbevágó problémákat. A marginális ügyek elfedhetik, elnyomhatják a lényegi dolgokat. Látóterünk szélesítéséért a kép életlenségével fizetünk.¹

A társadalmi felelősségvállalásra vonatkozó, valamint a fenntarthatósági jelentések egész Európában teret nyernek a szűkebb fókuszú környezetvédelmi vagy társadalmi jelentésekkel szemben. (ESRA, 2008). A Global Reporting Initiative útmutatója pl. 7 témában 60 különböző indikátort sorol fel. A szélesebb körű témaválasztás ára nemcsak a kevesebb részlet, hanem az is, hogy figyelmünket megosztja a sokféle probléma: elmosódottá válnak a különbségek az életbevágóan fontos és a jelentéktelen ügyek között. Pl. a helyi közösségekért vállalt felelősségüket a cégek olcsó szponzorálással nyilvánítják ki, ugyanakkor nem foglalkoznak olyan alapvető ügyekkel, mint a helyi közösségek kiszolgáltatottsága a vállalatok gyárbezárási döntéseivel szemben vagy a kisebb beszállítók helyzete.

A kutatók küzdenek a fenntarthatóság problémájának sokszínűségével és komplexitásával. Küszködnek, amikor a szerteágazó témákra – pl. környezeti hatások, munkahelyi balesetek, vállalati kormányzás, közösségi kapcsolatok –

¹ A szélesség–élesség paradoxona nem azonos a szélesség–mélység paradoxonával. Utóbbi arra vonatkozik, hogy minél több kérdést vizsgálunk, annál felületesebben vagyunk képesek egy-egy kérdést megfogni. A statisztika mindent megmutat a semmiről vagy semmit a mindenről. A szélesség–élesség paradoxona szerint azonban nemcsak az a baj, hogy a túl sok kérdés miatt nem elég mélyen vizsgáljuk az egyes fenntarthatósági problémákat. Ennél nagyobb baj, hogy a sok marginális kérdés miatt már észre sem vesszük azt, hogy valójában melyek lennének a legfontosabb ügyek: a szélesség növelése nemcsak a mélységet csökkenti, de az élességet is rontja. Népiesen szólva a sok fától nem látjuk az erdőt.

vonatkozó indikátorokat aggregálniuk kell. Amikor súlyozást alkalmaznak, akkor az elemzés könnyen kritizálható azzal, ahogy és akik a súlyozást végezték (AccountAbility, Srdjevic et al., 2007), ahogy a témák prioritásáról döntöttek vagy olyan alapon, hogy a súlyok mennyire tekinthetők stabilnak, ha megismétljük a vizsgálatot.

A súlyozás problémája nem kerülhető meg, és annál élesebben jelentkezik, minél több témakör szerepel a terítéken. Pl. a diszkriminációellenes vállalati politika mennyit számítson, ha súlyos klímaváltozás fenyeget?

Néhány kutató oly módon próbálja összehasonlíthatóvá tenni az almákat és a körteket, hogy egyenlő súlyt rendel minden egyes kérdéshez (see Ramos and Melo, 2006). Ezáltal azonban a marginális kérdések könnyen elnyomhatják az életbevágóan fontosakat. Ha tovább bővítjük a fenntarthatósági kérdések lajstromát, akkor a probléma csak tovább súlyosbodik. Mások inkább rendszert próbálnak teremteni és ezáltal teszik átláthatóbbá a hatások, átváltások, alternatívák és eredmények értékelését (Bonachi, Rinaldi, 2007, Figge et al., 2002, Wagner and Schaltegger, 2006). Az előállított rendszer azonban rendszerint még mindig túl komplex.

Az érintettek nyomása képes a cégek irányába közvetíteni és aggregálni egy sor nehezen megfogható társadalmi kérdést. Ez az oka annak, hogy központi szerepet kap a vállalati környezetvédelmi stratégia meghatározásában (González-Benito and González Benito, 2006). Végso megoldást mégsem ad, hiszen elvezet minket az érintettek csoportjai közötti hatalmi viszonyok kérdéséhez.

Egy lehetséges közgazdasági megoldásként kínálkozik, ha sikerülne jogi és piaci eszközökkel internalizálni a fenntarthatósági kérdéseket, így a jogszabályok és árak alakításával sok kérdés kezelhetővé válna.

A fenntarthatósági kérdések internalizálása

A fenntarthatósági kérdések internalizálásával a fenntarthatatlan gyakorlat következményei visszaszállnak a fogyasztóra vagy a vállalatra. Minél inkább internalizált egy társadalmi kérdés, annál kevésbé sérti az üzleti vagy egyéni érdekeket. Pl. a környezetbarát technológiák bevezetése szabályozás nélkül negatív profit következményekkel járhat. Ha azonban a szennyező technológiák alkalmazása a szabályozás miatt a működési engedély megvonásával fenyeget, akkor a jó környezeti teljesítmény az üzleti célok teljesítésének feltételévé válik. Az energia árának emelkedése pedig kedvez a takarékoságnak, a jobb építészeti megoldások alkalmazásának (pl. szigetelés) és az energiahatékonny háztartási gépek kifejlesztésének.

Kornai (1992) a gazdasági koordináció három formáját említi: a bürokratikus, a piaci és az etikai koordinációt. Az internalizálás szintén ebben a háromféle formában jelentkezhet. A bürokratikus koordináció főként jogszabályokban, míg a piaci az árakon keresztül hat. A magas energiaárak energiahatékonysági intézkedésekre ösztönöznek a piaci mechanizmusokon keresztül. Az etikai koordináció mindkettőt felülírhatja: a korrupció és adócsalás mindenütt tilos, mégis sok országban megszokott.

Az önkéntes iparági útmutatók, önkéntes szabványok az etikai koordináció kategóriájába esnek. (see Zadek 1998) Ezeket vagy azért vezetik be, mert a menedzserek etikusan viselkednek, vagy azért, mert jó benyomást kívánnak gyakorolni az etikai szempontokat érvényesítő érintetteknek.

Az egyes fenntarthatósági kérdések eltérő mértékben kerültek internalizálásra. Azt várnánk, hogy minél fontosabb, életbevágóbb egy társadalmi kérdés, annál inkább internalizált is egyben. Ez azonban közel sem így van, ami ismét csak az érintett csoportok közötti hatalmi viszonyokkal magyarázható. Lényeges társadalmi kérdések megoldása költséges, keményen ellentétes lehet az üzleti érdekekkel, nagy ellenállást vált ki. Ugyanakkor kevésbé jelentős kérdéseket sikeresen abszorbál az üzleti szféra, ha meg tud birkózni azok költségével, és nem korlátozzák túlságosan üzleti szabadságát.

A környezetvédelem vagy a munkabiztonsági kérdések jobban internalizáltak, mint egyes társadalmi kérdések – pl. a munkahelyek biztonsága, a beszállítók kiszolgáltatottsága. Ezek az eltérések módot adnak arra, hogy a cégek átváltásokat alkalmazzanak a különböző fenntarthatósági kérdések között. Pozitív image kialakításához elég a

- jól internalizált,
- kevésbé költséges,
- jól mérhető és könnyen kezelhető kérdésekre koncentrálniuk.

A problémát bonyolítja a fenntarthatósági indikátorok mérésének nehézsége: a mérhetőség sokszor nem arányos a probléma jelentőségével.

Brown és Fraser (2006) állítja, hogy „sok vállalatot a fenntartható fejlődésből és társadalmi felelősségvállalásból az image, nem pedig a lényeg érdekli.”

3. táblázat. Egyes fenntarthatósági kérdések internalizáltságának szintje

Példa	Internalizáltság			Kibúvók	Megfelelés mínusz áthágás ára	Megoldatlan problémák
	Szintje	Típusa	Módja			
Munka-biztonság Élelmiszer-biztonság Nox kibocsátás	nagyon magas	jogi	határértékek vagy technológiai előírások	nehéz kibújni (kitelepülés, kiszervezés)	negatív (a működési engedélyt kockáztatja)	munkahelyi klíma, unalmas munkakörök,
Öko-hatékonyság	magas	piaci	energiaárak	korlátozott: pl. kitelepülés olcsóbb országokba	lehet negatív (Frondelet al 2007)	környezeti hatások további növekedése
ÜHG kibocsátások csökkenése	közepes	kombinált piaci és jogi	Ffgalmazható kvóták. (rugalmasabb, mint a határértékek).	kompensáció, kitelepülés	gyakrabban pozitív	ÜHG-kibocsátás globálisan nő

Példa	Internalizáltság			Kibúvók	Megfelelés mínusz áthágás ára	Megoldatlan problémák
	Szintje	Típusa	Módja			
Diszkriminációellenes politika	közepes - alacsony	etikai és jogi	a jog tiltja a diszkriminációt, de nem határoz meg célértékeket.	szép vállalati politika, de a kisebbségek alacsony aránya	pozitív	a hátrányos helyzetű és kisebbségi csoportok foglalkoztatása
Közösségekre gyakorolt hatás	alacsony	etikai	önkéntes irányelvek, NGO tevékenység	marginális kérdésekre fókuszál: pl. szponzori tevékenység	pozitív	a közösségek kiszolgáltatottsága az üzembezárással szemben, a kisebb beszállítók kiszolgáltatottsága a nagyvállalati vevő felé

Vállalati „kibúvó” stratégiák

A kibúvó stratégiák típusai

A fentebb ismertetett paradoxonok a vállalatok számára széles választékát kínálják azoknak a stratégiáknak, amelyekkel könnyen és olcsón kezelhetik a fenntarthatóság kérdését, miközben nem kell feláldozniuk növekedési céljaikat. Hasonlóképpen, a fogyasztói társadalmak állampolgárai is megtalálják azokat a stratégiákat, amelyeket követve jó lelkiismerettel és kevés változtatással tarthatják fenn megszokott fogyasztói szintjüket. Globális szinten egyre távolabb kerülünk a fenntarthatóság eszméjétől, miközben javul a vállalatoknál az ökohatékonyság, a fogyasztók körében pedig terjednek a környezettudatos fogyasztási minták. Azokat a stratégiákat, amelyek erre az eredményre vezetnek, nevezzük a továbbiakban „kibúvó” stratégiáknak.

A kibúvó stratégiák marginális kérdések megoldására koncentrálnak, miközben elszalasztják a lehetőséget, hogy valódi, lényeges problémákat kezeljenek. Főbb jellemzőiket a következőkben ismertetem.

Vállalati szinten:

- A cél az ökohatékonyság javítása, vagyis az egységnyi outputra jutó inputok mennyiségének csökkentése, nem pedig a káros kibocsátások teljes mennyiségének visszafogása. A piac növekedése túlkompenzálja az ökohatékonyságból származó szennyezéscsökkenést.
- Az eredmények helyett az intézkedésekre fókuszálnak. Pl. a beszállítók auditjának dokumentálása fontosabb, mint az ellátási lánc környezeti hatásainak csökkentése, az energiamegtakarítási intézkedések mellett is nő az energiafogyasztás, dokumentált antidiszkriminációs politika mellett is minimális a hátrányos helyzetű rétegekből származó munkaerő foglalkoztatása.
- A marginális kérdésekben tett kisebb lépések hivatottak elfedni azt a tényt, hogy képtelenek eredményeket elérni alapvető ügyekben. Pl. a helyi közösségekkel való jó kapcsolatot olcsó szponzori tevékenységgel demonstrálják, miközben a közösség kiszolgáltatót a munkaerő-leépítési vagy telephely-változtatási döntésekkel szemben, a kisebb helyi szállítók pedig kénytelenek elviselni, hogy a fő vevő nagyvállalat rájuk hárítja az összes költségnövekedését, az akciói költségeit, olykor még a saját raktárának bővítésével kapcsolatos költségeket is.
- Környezeti hatásaikat oly módon csökkentik, hogy közben áthárítják másokra azokat. Ez különféle formákat ölthet:

- A kockázatos, szennyező vagy egyéb okból nemkívánatos tevékenységek kiszervezése a vállalatból. Ily módon a cég megszabadulhat bizonyos – a fenntarthatósági mutatóit rontó – tevékenységektől. Választhatja azt, hogy az olcsó gyermekmunkaerővel vagy környezetszennyező módon előállított termékeket inkább megvásárolja, de nem maga gyártatja, kiszervezi a veszélyes laboratóriumi tevékenységeket, valamint a hulladékkezelés feladatát. Habár a kiszervezés révén sem tudnak teljesen megszabadulni a hulladékkezelésből származó jogi felelősségtől, lényegesen tudják azt csökkenteni. Nem vitatjuk, hogy az ellátási lánc és a környezettudatos beszerzések lényeges lehetőségeket rejtenek a kis- és középvállalatok megzöldítésére, amelyek gyakran a környezetvédelmi szabályozás hatókörén kívül rekednek. (Preuss 2005) Azonban az ellátási lánc zöldítése még így is csökkenti a vállalatok felelősségét ahhoz képest, ha a saját felségterületükön akarnának előrelépni.
- Kompenzáció
A kytói vállalatokhoz kapcsolódó uniós jogszabályok lehetőséget adnak arra, hogy a vállalatok úgy csökkentsék az üvegházgázok emisszióját, hogy nem a saját kerítésükön belül, hanem más vállalatoknál vagy fejlődő országokban csökkentsék a kibocsátást, ezzel kompenzálva sajátjuk stagnálását vagy növekedését. Ezek az ún. kompenzációs stratégiák ellentétes következményekkel járnak rövid, illetve hosszabb távon. Pozitív rövid távú, de negatív hosszú távú hatásokkal kell számolni, amikor a kompenzáció adta lehetőséget arra használják a vállalatok, hogy új piacokra hatoljanak be. A piac és a fogyasztás növekedése felgyorsítja a környezet degradációját, amelynek hatása hosszabb távon felülmúlja a kompenzáció időszakos ÜHG-csökkentő hatását. (Figge and Hahn, 2006, Dyllick and Hockerts, 2002, Schnitzer, 1999). Csak akkor várható, hogy a hatások pozitívak lesznek mind rövid, mind pedig hosszabb távon, ha egy ökohatékony cég szorít ki a piacról egy kevésbé hatékony versenytársat. A multinacionális vállalatok azonban általában nem tudnak ellenállni a kísértésnek, hogy meghódítsanak minden lehetséges és elérhető új piacot.
- Egyes tevékenységek áttelepítése kevésbé szigorú környezetvédelmi jogszabályokkal jellemezhető országokba (szennyezés kikötők). Jelenetős számú tanulmány foglalkozott már a szennyezéskikötők jelenségével (összefoglalást ad Kolk,2000). Ezek ellentétes eredményre vezettek. A telephelyválasztás igen komplex döntési probléma és a környezetvédelem csak egy a számos tényező közül. Ezzel együtt, ha a

környezetvédelmi stratégiákat mint stratégiai mintákat, nem pedig mint szándékolt stratégiákat vizsgáljuk (Wehrmeyer, 1999, Balaton), akkor nem tagadhatjuk, hogy a fejlett ipari országok egyes iparágai folyamatosan települnek át ázsiai, kelet-európai országokba, miközben változatlanul elsősorban a fejlett országok fogyasztóinak igényeit szolgálják. A fejlett országok fogyasztói felelősek ezért, pl. Kína szennyezés-kibocsátásának legnagyobb részéért is.

A kibúvó stratégiákért nem kizárólag a vállalatok a felelősek. Amennyiben a társadalom látszólag a fenntartható fejlődést szolgáló politikát folytat, miközben ragaszkodik addigi megszokott életstílusához, akkor a vállalatok is tettetni fogják, hogy mindent megtesznek a fenntarthatóság érdekében, miközben feláldozzák a legfontosabb fenntarthatósági célokat a marginális eredmények látszatáért.

„Öszinte” stratégiák

Tartozunk az olvasónak azzal, hogy legalább egy rövid leírást adjunk arról, hogy mit értünk öszinte, valódi, nem a kibúvókat kereső vállalati stratégián. Az öszinte stratégiák alapvető fenntarthatósági kérdésekre fókuszálnak. „Agresszív, kreatív, anortodox stratégiák. Ez a fajta vállalati környezetvédelem lényeges áttörést hozhat” (Frankl, 2001. p. 282.) Az öszinte stratégiát folytató cégek innovatívak, növekedhetnek, és kiszoríthatják a szennyező cégeket a piacról. Környezeti hozzáadott értékük pozitív, amennyiben az iparági átlagos ökohatékonyságot tekintjük viszonyítási pontnak (Figge and Hahn, 2006). A cég növekedése nem vezet a piac és a fogyasztás szintjének növekedéséhez, a cég nem felelős a konsumerizmus terjedéséért. A globális környezeti terhelés csökken, amennyiben a cég piaci részesedése nő. A tisztább iparágak kiszoríthatják a nagyobb környezeti terhet okozókat. Pl. a web alapú áruházak átveszik a hagyományos áruházak forgalmának egy részét, megkímélik a fogyasztókat a boltok végiglátogatásától és ezzel üzemanyagot takarítanak meg. Az öszinte stratégiák lehetséges eszközei a következők:

- innovatív termékek fejlesztése, pl. alternatív energia, passzív házak, információtechnológia;
- áttörést jelentő technológiai innovációk;
- az üzlet újragondolása, „kék óceán stratégia követése”. Egy olajvállalat energiavállalatként működhet tovább, és kiépítheti megújuló energia üzletágát. Polonsky és Rosenberger (2001) szerint a fogyasztóknak nem is kell megvásárolniuk a termékeket, ha van más mód is arra, hogy

szükségeit kielégítsék. Pl. a Toyota elektromos autóparkjához való hozzáférést vásárolnak, amelyekkel kisebb távolságokat tehetnek meg.

- életstílus-marketing. Azon életstílusok népszerűsítése, amelyek kevés energiát és anyagfelhasználást igényelnek;
- olyan menedzsmenttechnikák, amelyekkel a legjobb gyakorlat részévé válik a leányvállalatok mindennapi működésének is (Gupta and Govindarajan, 2000, Denso);
- helyi orientáció. Támaszkodás a helyi beszállítókra és a helyi erőforrásokra. A helyi piacra orientálódó cégeknek kicsik a növekedési lehetőségei, és ezért sokkal kevésbé felelősek a fenntarthatatlan mértékű konzumerizmus terjesztéséért. Ezért ezen cégek közül sok akkor is fenntarthatónak tekintendő, ha hatékonysága nem közelíti meg a nagyvállalatokét és nem rendelkezik semmilyen formális fenntarthatósági eszközzel. Elég, ha betart néhány alapvető szabályt (pl. helyi erőforrásokból dolgozik, részt vesz a közösségi életben akár vállalatként, akár vezetője révén stb., tisztességesen bánik az alkalmazottakkal és betartja a környezetvédelmi és más jogszabályokat). Ezen vállalatok általában fontos társadalmi funkciót töltenek be az adott közösségen belül: eltartják és összetartják a közösséget.

Runhaar et al. (2008) empirikus kutatásában a környezetvédelmi élenjárók csoportján belül három különböző csoportot azonosítottak. A fenntarthatóság elsődleges célként szerepelt a KKV-k egyik csoportjában, míg másodlagos célként jelent meg egy másik KKV csoportban és a nagyvállalatoknál.

Feltételezhetjük, hogy a nagyvállalatokban olyan nehézségi erő működik – amely következménye a tevékenységek és telephelyek sokféleségének –, amely meggátolja azt, hogy rögtön az őszinte stratégia mellett kötelezzék el magukat. Ehelyett inkább először duális stratégiát folytatnak. Az őszinte stratégiát folytatók között több a KKV. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a KKV-k környezetvédelmi teljesítménye általában jobb lenne, mint a nagyoké: valószínűleg ez nem így van.

„Duális” stratégiák

A duális stratégiák fogalom az őszinte és kibúvó stratégiák kombinálását takarja. A vállalat egyik üzletága őszinte stratégiát követ, míg a többi üzletág ellenáll a változásoknak. Esetleg a vállalat az egyik leányvállalatánál elnézi a zöldülést, míg a többit a régi vágányra tereli vissza. Egyrészt teszteli a radikális zöld stratégiák életképességét és fel akar készülni a poszt-fosszilis korszakra. Másik oldalról viszont ragaszkodik a hagyományos fejős tehén

üzletágaihoz, függetlenül attól, hogy azok fenntarthatóság szempontjából hogyan teljesítenek. Több nagy autógyártó cég és olajvállalat is ebbe a kategóriába sorolható. Gyártanak hibrid autókat vagy van alternatív energia üzletáguk, de nem mondanak le arról a nyereségről, amelyet a benzines autók vagy az olaj kitermelhet. Éppen ezért a róluk kialakult kép is igen vegyes.

A BP tipikus példa a duális stratégiára. A világ vezető napcellagyártói között van, és az elsők között vezetett be cégen belüli szén-dioxid-kompenzációs rendszert. Az AccountAbility 2007-es rangsorában az első helyre került. 2000-ben a cég megpróbálta átformálni a róla kialakult képet, és nevét British Petrol-ról Beyond Petrol-ra változtatta. Ezt a kampányt azonban később mégis lecsendesítette, minthogy sokan kétségbe vonták hitelességét, ugyanis profitja döntő részét változatlanul az olajüzletágból nyerte ki.

A szakirodalomban sajnos többnyire összerosódik az őszinte, a kibúvó és a duális stratégiák közötti különbség, és mindezen stratégiákat követő cégeket az élenjárók – más néven proaktívák, innovatívák, offenzívák – közé sorolják (Azzone, 1994; Hunt&Auster, 1990; Steger, 1988).

Alkalmazkodók és piszkosak

Az alkalmazkodók teljesítik az alapvető jogi és társadalmi elvárásokat, azonban ennél többet nem tesznek. Ökohatékonyaságuk az iparági átlag körül van. Környezeti hatásuk az üzleti teljesítmény változásának függvényében nő vagy csökken. Nem törekszenek arra, hogy környezetvédelmi image-t építsenek ki, de követik az általánosan elterjedt iparági környezetvédelmi gyakorlatot.

A piszkosakat ezzel szemben kizárólag az üzleti érdek foglalkoztatja, és csak olyan környezetvédelmi tevékenységekre hajlandóak áldozni, amelyek nyilvánvalóan és rövid távon támogatják az üzlet működését. Elképzelhető az is, hogy ökohatékonyaságuk csökken vagy az iparági átlag alatt van. A piaci részesedés vagy a profit növelése kizárólagos célként jelenik meg. Rossz környezetvédelmi mutatóik oka egyes esetekben az alacsony környezeti - hatékonyság, amelyet egyben alacsony gazdasági hatékonyság is kísér. Más esetekben a gazdasági és környezeti hatékonyság ugyan kiváló, azonban az agresszív növekedési cél követése rontja a vállalatok fenntarthatósági pozícióját. A globális problémákhoz való hozzájárulásuk mindkét esetben nő.

4. táblázat. Ökológiai fenntarthatósági stratégiák

		Ökhatékonyság	
Hozzájárulás a globális környezeti hatásokhoz		Csökken vagy stagnál	Növekszik
	Csökken vagy stagnál	Evickélő vagy alkalmazkodó	Őszinte zöld
	Növekszik	Piszkos	Kibúvó stratégista

5. táblázat. A kibúvó és az őszinte stratégiák jellemzői

	Kibúvó stratégia	Őszinte stratégia
A globális fenntarthatóságra gyakorolt hatások	negatív	pozitív
Fenntarthatósági stratégia	a kérdések széles skálájával foglalkozik, de kibújjik a legnehezebb kérdések alól	szűkebb skála, de a legjelentősebb kérdésekre koncentrálnak
A környezetstratégia fókuszpontja	a környezetirányítás szintje, ökohatékonyság	hasznos termék környezetbarát módon előállítva termék- vagy technológiai innováció
Erőfeszítés vagy eredmény?	hangsúly a fenntarthatósági intézkedéseken	hangsúly az elért eredményeken
Környezeti innováció	gondos bánásmód, kisebb változtatások az eljáráson vagy a terméken, növekvő ökohatékonyság	nagyvállalatok: áttörést jelentő termék- vagy technológiai innováció KKV-k: vállalatvezetési innováció: helyi erőforrásokkal helyi piacra a közösség érdekét is szem előtt tartva
A környezeti menedzsment szintje	magas	magas vagy közepes
A vállalat növekedésének hatása (méréthatás)	a környezeti hatások növekednek mind a cég szintjén, mind pedig globális szinten	a környezeti hatások a cég szintjén növekednek ugyan, de globális szinten csökkennek (kiszorítási hatás)
Termékek	a termékek jelentős környezet hatásokat okozhatnak	a termékek nem okoznak jelentős környezeti hatást
Hatás a konsumerizmus terjedésére	felelős a konsumerizmus terjedéséért	nem felelős a konsumerizmus terjedéséért

Fenntarthatósági stratégiák a vállalati gyakorlatban

A vállalati stratégiák gyakorlati tesztelésére az OECD 2003-as felmérését használtuk fel, melynek címe: A környezetpolitika hatása a vállalatok környezeti menedzsmentjére”. Habár az adatbázis kissé régi és más célokra készült, az az előny, amelyet egy 4000 vállalatot meghaladó nemzetközi minta nyújthat, jóval kompenzálja ezeket a hátrányokat. Az adatbázis csak azután lett elérhető, miután a résztvevő intézmények megjelentették az erre épülő nemzeti és nemzetközi jelentéseiket (lásd Damall et al. 2004, Kerekes et al., 2004 or Rennings et al., 2004)

A mintában az 50 főnél többet foglalkoztató feldolgozóipari vállalatok szerepeltek, és a felmérés hét OECD országra terjedt ki (USA, Kanada, Norvégia, Magyarország, Franciaország, Németország, Japán). A 6. táblázat bemutatja a létesítmények országok és méret szerinti megoszlását. A minta részletesebb leírása, valamint más érdekes eredmények megtalálhatók az arra épülő, már publikált tanulmányokban (Frondelet al. 2007, Damall et al. 2004, Kerekes et al., 2004 or Rennings et al., 2004).

6. táblázat. Az OECD mintában szereplő vállalatok megoszlása

	CDN	FRA	DEU	HUN	JPN	NOR	USA	Összes
50-99	76	85	351	66	661	155	96	1490
100-249	68	81	278	198	508	102	130	1365
250-499	62	39	130	101	178	36	130	676
>500	50	64	139	101	152	16	133	655
	256	269	898	466	1499	309	489	4186

Sajnos az ökológiai deficit fogalma a vállalatok esetében nem definiált. Az ökológiai lábnyomot ugyan elvileg vállalati szinten is ki lehet számolni, azonban senki nem tudja megmondani, hogy a biokapacitás mekkora szintje lenne jogosan felhasználható az egyes cégek számára. Így figyelmünket mi is elsősorban az okozott globális hatások változására és nem azok mértékére irányítjuk.

Frondelet al. (2007) úgy találta, hogy a mintában szereplő vállalatok 76,8%-a a tisztább termelési technológiákat választja a csővégi megoldásokkal

szemben. Ez magas arány. Vajon feltételezhetjük, hogy ezek az innovációk javítják a vállalatok fenntarthatósági pozícióját? Az ökohatékonyság elmélete szerint lehetséges egyidejűleg fokozni a termelékenységet és javítani a környezeti teljesítményt (Burnett & Hansen 2008, Bebbington, 2001, Lehman 2002). Az ökohatékonyság növeléséből származó előnyöket azonban nagyon könnyen felülírhatja a piac növekedéséből származó környezetterhelés növekedés.

A fosszilis energia égetése az elsődlegesen felelős az üvegházgázok kibocsátásának növekedéséért. Az EU energiatanulmányai szerint az energiahatékonyság gazdasági szempontból évi 1,4-2,7%-kal növelhető, míg technológiai szempontból potenciálisan évi 2,2-3,5%-kal. A 3,5%-ot meghaladó hosszú távú éves forgalomnövekedés ezért nem valósítható meg fenntartható módon. A 7. táblázat az OECD mintában szereplő létesítmények megoszlását mutatja ökohatékonyságuk és forgalmuk növekedése szerint. Az adatokat megtisztítottuk az adott országra jellemző átlagos inflációtól. A 3,5%-ot meghaladó forgalom növekedést nagymértékűnek tekintettük a fent leírtaknak megfelelően. A táblázat azt mutatja, hogy a tisztább termelésre és az ökohatékonyság növelésére irányuló erőfeszítések ellenére a létesítmények legalább 57,4%-a a vörös zónában működik, vagyis folyamatosan növeli globális hatásait. A kérdéses hatások sárga zónájánál – a létesítmények és az iparág ökohatékonyságára vonatkozó – további adatokra lenne szükség ahhoz, hogy a globális hatások változásának irányát becsülni tudjuk. Ez az eredmény ijesztő: annak ellenére, hogy a cégek a környezetvédelmi erőfeszítések széles skáláját tudják felmutatni, mégis egyre távolabb kerülünk a fenntarthatóságtól, ahelyett, hogy közelednénk ahhoz.

7. táblázat. Változás a globális szennyezők kibocsátásában (a vállalatok %-a)

Ökohatékonyság változása	Eladások változása			
	<i>Lényegesen csökkent</i>	Csökkent	Stagnált	Növekedett
Lényegesen javult	29,9%		2,7	9,9%
Kismértékben javult				57,3 %
Nem változott				
Csökkent				

Sajnos az 1554 létesítmény csak mintegy 40%-a szolgáltatott adatot az elmúlt három év forgalmának átlagos változását illetően. Ez feltáró jellegű kutatáshoz elég, de az általánosítások levonását nem teszi lehetővé. Az elmúlt három év forgalmának átlagos változására a kérdőív kategorikus formában is rákérdezett (lényeges csökkenés, csökkenés, stagnálás, növekedés, lényeges növekedés), így elvileg ezek a válaszok is használhatók lennének. Környezeti és üzleti szempontból azonban egészen mást jelent a lényeges növekedés vagy a növekedés. A némiképp növekedett-tel válaszolók számára az átlagos éves reálnövekedés mediánja pl. 5,8% volt (átlag 6,49%), ami üzleti szempontból talán nem kielégítő, környezetvédelmi szempontból viszont már túlságosan is sok. A kérdésnek ezt a változatát ezért nem használtuk, hisz félrevezető eredményt adott volna.

A dohányipar és az energiaipar alkalmazta a környezeti menedzsment eszközöket a legnagyobb számban, átlagosan 7-et, illetve 5,6-ot, ami jóval meghaladja a 3,5-ös mintaátlagot. Ez jórészt az érintettek részéről tapasztalható érdeklődéssel és nyomással magyarázható, és nincs közvetlen összefüggésben az említett iparágak fenntarthatóságával. Ez a megállapítás tovább erősít bennünket azon meggyőződésünkben, hogy a környezeti menedzsment rendszernek image-javító szerepet is szánunk, és előszeretettel alkalmazzák a kibúvó stratégiákban. Ez nem azt jelenti, hogy a környezetközpont irányítási rendszerek csupán a szemfényvesztést szolgálnák: fontos szerepük van a kockázatok kontrollálásában, a baleset megelőzésben és a környezetvédelmi teljesítmény javításában is. Ahogy azonban már Bebbington is megjegyezte, semmiképpen nem használhatjuk ezeket a fenntarthatósági pozíció jellemzésére.

A fenntarthatósági stratégiák feltárására kétlépéses klaszterelemzést is végeztünk. Ez az elemzési módszer nagy minták esetén kiválóan alkalmas feltáró elemzések végzésére. Nominális és arányskálán mért változókat is kezelni tud, és a módszer elég robusztus ahhoz, hogy ne legyen érzékeny a változók függetlenségi kritériumának vagy a variancia homogenitásának kismértékű megsértésére. A stratégiák azonosítása a vállalatok környezeti menedzsmentjében fennálló különbségeken, valamint a globális szennyezésük változásán alapult.

Az elemzés eredményeit a 8. táblázat és a 9. táblázat mutatja. Az eredmények akkor sem változnának szignifikánsan, ha a környezeti menedzsment jellemzésére további változókat vennénk figyelembe, pl. a környezetvédelmi tevékenységek kiterjedtségét vagy a környezeti monitoring szintjét. A klaszterek számának változása a klaszterek összevonását vagy több klaszterre való szétbontását eredményezi, anélkül, hogy azok más tartalmat nyernének.

A táblázatok az SPSS-ből nyert eredményeket tartalmazzák oly módon, hogy a stratégiai klasztereket már elneveztük.

Elemzésünk azt mutatja, hogy a kibúvó stratégiát folytatók messze a legmagasabb színvonalú környezeti menedzsment rendszerrel rendelkeznek – átlagosan 6-nál is több eszközt alkalmaznak –, miközben a globális szennyezők emissziója továbbra is emelkedik esetükben. A „piszkosak” átlagosan csupán egyetlen eszközt alkalmaznak, és az üvegházgázok emissziója az ő esetükben is emelkedik. Az „evickélők” jellemzője az ökológiai hatások csökkenése, amely a forgalom visszaesését kíséri. Esetükben inkább a gazdasági, nem pedig az ökológiai fenntarthatóság a kérdéses. A „kérdéses” csoportba tartozók stratégiájának jellemzéséhez további információkra lenne szükségünk. Az „őszinte” stratégiát folytatók egy része is itt bújhat meg. Relatíve sok környezeti menedzsment eszközt alkalmaznak. Végül van egy vegyes klaszterünk is, amelybe stagnáló és őszinte stratégiát képviselő cégek tartoznak.

8. táblázat. A két lépéses klaszter elemzés eredményei

Cluster Distribution

	N	Összes százalékában	Összes %- a
Klaszter 1	257	30,1%	6,1%
2	233	27,3%	5,6%
3	249	29,1%	5,9%
4	84	9,8%	2,0%
5	32	3,7%	,8%
Összesen	855	100,0%	20,4%
Kizárt esetek	3331		79,6%
Összes	4186		100,0%

9. táblázat. A kétlépéses klaszterelemzés eredményei

Centroidok

	Alkalmazott környezeti menedzsment eszközök száma	
	Átlag	Std. Deviation
Kibúvó stratégisták	6,1634	1,44581
Piszkosak	1,2103	1,14224
Evickélők	3,8795	2,67183
Kérdéses	5,0357	2,70852
Stagnálók és őszinték	4,2813	2,55563
Összes	3,9673	2,76544

10. táblázat. A globális szennyezők kibocsátásának változása (vállalatok %-a)

	Nő		Stagnál		Krdéses		Csökken		A forgalom visszaesése miatt csökken	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Kibúvó stratégisták	257	52.4%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%
Piszkosak	233	47.6%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%
Evickélők	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	249	100%
Kérdésesek	0	.0%	0	.0%	84	100%	0	.0%	0	.0%
Stagnálók és őszinték	0	.0%	25	100%	0	.0%	7	100%	0	.0%
Összesen	490	100%	25	100%	84	100%	7	100%	249	100%

Meglepő módon éppen a kibúvó stratégiát alkalmazzák a válaszadó vállalatok közül a legtöbben: a 855 létesítményből 257-en (10. táblázat). Domináns stratégiaként jelentkezik az elektronikai iparban és a villamosgép-gyártásban, valamint a gépjárműiparban, ami feltételezhetően ezen iparágak gyors növekedésével van összefüggésben. Az elektronikai iparban elképzelhető, hogy érvényesül némi kiszorítási hatás, vagyis a globális összhatás kisebb, mint amit a szektor emissziója mutat. Ez további vizsgálatokat igényelne. Kiszorítási hatásról viszont egészen biztosan nem beszélhetünk a gépjárműipar esetében. Itt az érintettek erőteljes nyomására a

környezetirányítási rendszer fejlesztésével reagáltak, amelynek nagyon fontos image-alakító szerepet tulajdonítottak. A kibúvó stratégiák ugyancsak gyakoriak a vegyiparban és a papíriparban.

A 11. táblázat a vállalati stratégiák gyakoriságát mutatja a létesítmények mérete vonatkozásában. A kis- és középvállalatok között legelterjedtebb a „piszkos” stratégia, miközben a nagyvállalatok között a kibúvó stratégia a legnépszerűbb. Ez annak köszönhető, hogy a KKV-k kis külső nyomás alatt állnak érintettjeik részéről, így azt sem kell titkolniuk, ha a fenntarthatósággal nem kívánnak foglalkozni napi tevékenységeik során.

11. táblázat. A klaszterek vállalati méret szerinti megoszlása

	Vállalati méret			
	50-99	100-249	250-499	>500
Kibúvó stratégiák	21.0%	26.5%	42.7%	39.1%
Piszkosak	43.0%	29.6%	14.0%	10.9%
Evickélők	28.0%	31.3%	26.8%	31.5%
Kérdésesek	5.1%	10.7%	10.2%	14.1%
Stagnálók és őszinték	2.8%	2.1%	6.4%	4.3%

12. táblázat. A klaszterek iparág szerinti megoszlása

	Elem. és űdítőital gyártás	Papíripar	Vegyipar	Gumi és műanyag	Kohászat	Fémgyártás	Egyéb gépipar	Villamos gépek	Gépjarmu par	Egyéb gépjármű
Kibúvó stratégiák	19	11	21	25	18	33	21	30	12	13
Piszkosak	30	5	18	15	12	34	28	16	6	11
Evickélők	18	10	18	20	21	38	24	17	5	11
?	11	3	9	4	6	12	6	10	2	4
Stagnálók és őszinték	5	2	3	5	2		1	4		

Az empirikus kutatás egy más célra készült OECD felmérés adatait használta fel. A nagy adatbázis lehetőséget adott strukturált táblázatok elkészítésére, de korlátozta az elemzés mélységét. A vállalatok stratégiáinak klaszterekbe sorolása részletesebb adatokat igényelne, különösen a vállalati és az iparági ökohatékonyság vonatkozásában. A felmérés nem tette lehetővé, hogy a termékek fenntarthatóságra gyakorolt hatásait is értékeljük, holott ezek sok iparágban meghaladják a termelési folyamat során keletkezett hatásokat (pl. gépjárműipar). Több tényező is hátráltatja, hogy az ökohatásosság mérését célozzuk meg az ökohatékonyság helyett. Túlságosan is keveset tudunk pl. a KKV-k sokszor szabályozatlan és nem is mért kibocsátásairól. Az ökohatékonyság növekedése sokszor olyan tényezők következménye, amelyek nehezítik a tisztánlátást és az értékelést: a vállalat-összevonások, felvásárlások, kiszervezések torzító hatása, vagy a termékstruktúra változása. Az adatokat szinte lehetetlen megtisztítani ezekről a hatásoktól a gyorsan változó körülmények közepette. Ez az eddigieknél nagyobb számú kvalitatív kutatásokat tesz szükségessé.

A fenntarthatósági indikátorokat a következő négy tényezőre kellene alapozni:

- vállalati ökohatékonyság összehasonlítva az
- iparági ökohatékonysággal,
- a termelés és a piac növekedése,
- kizorítási hatás.

A túlságosan sok indikátor használata visszavezet minket a szélesség-élesség paradoxonához.

Közösségi kibúvó stratégiák

Mintegy 15 éve annak, hogy a környezetvédelemben utat törtek, elterjedtek, majd dominánssá váltak a nyer-nyer típusú elképzelések. (Az úttörő e téren Porter 1991-es cikke volt). Ezek állították, hogy a környezetvédelem érdekében nincs szükség jelentősebb gazdasági áldozatra, a jobb környezeti teljesítmény javítja a versenyképességet is. A GDP növekedése és a környezetszennyezés elválasztható egymástól (decoupling). Egyszerre lehetünk gazdagok, boldogok és élhetünk harmóniában a környezettel. Bár az „alacsonyan fekvő gyümölcsök”, a könnyű és olcsó környezeti intézkedések tartalékai kimerültek, nem tudunk szabadulni az álomvilágból. A gazdasági növekedés korlátozása többnyire tabutéma, a környezetvédelemre áldozni kell, de a gazdasági növekedés nem áldozható fel. A környezetvédelmi politika ezért önkorlátozó, a hatásosság kevésbé fontos, mint a politikai

szalonképesség: reális, kisebb célok jelölhetők csak ki, az ambiciózusabb célokról sejtethető, hogy nem valósulnak meg.

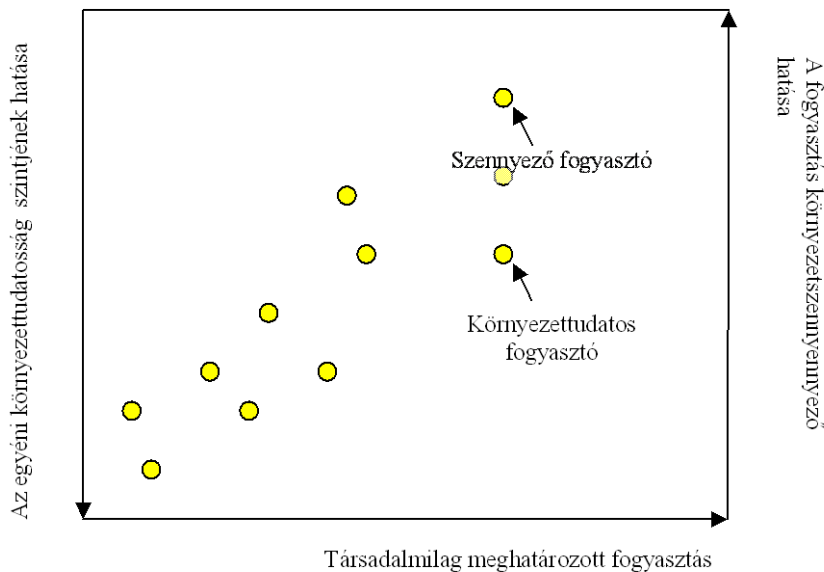
Ha a szándék nem, vagy csak félig őszinte, akkor a jogszabályok ellenére is utat nyerne a társadalom és az egyének valós, de nem vállalt céljai: az etikai szabályozatlanság erősebbnek bizonyul a jogi szabályozásnál. A társadalom „tudatalatti” önzése a morális megfontolások fölé kerekedik. A lelkiismeret azonban nem engedi ezt nyíltan felszínre törni, hanem ál-, pót- és részcsелеkvésekkel altatja el önmagát: így születnek meg a közösségi és egyéni kibúvó stratégiák.

Egyéni és társadalmilag meghatározott fogyasztás

Nemcsak azért fogyasztunk, mert fogyasztani jó, hanem mert a társadalom is ezt várja el tőlünk. Míg a maslow-i szükséglet-hierarchia túlhangsúlyozta a szükséglet-kielégítés individualista természetét és alábecsülte a társadalom, a kultúra és a természeti környezet szerepét, addig az újabb szükséglet-elméletek már ezek szerepét is beépítik (Jackson et al., 2004, p. 86). A fogyasztói javak szimbolikus értéke gyakran fontosabb, mint az általuk nyújtott szolgáltatás (Spangenberg, 2004; Schmidt-Bleek and Tischner, 1995). Hirsch (1977) a fogyasztás jelentős részét pozicionális fogyasztásként írta le, amelynek célja, hogy a fogyasztót „pozicionálja” a többi fogyasztóhoz képest. Státuszunknak és értékeinknek mintegy jelzése az általunk birtokolt javak mennyisége és minősége.

A környezettudatos fogyasztó is alá van vetve ezen megítélésnek, és környezettudatosságát többnyire a társadalmilag elfogadható mederbe kívánja terelni, lelkiismerete, kényelme és a társadalmi elvárások között kényesen egyensúlyozva opportunistá magatartásra kényszerül.

A környezettudatos értékrendnek megfelelő szerényebb vagy kisebb terheléssel járó fogyasztás tiszteletet ébreszthet, de csak akkor, ha nem tér el nagyon jelentősen a társadalmi normáktól. A normáktól való túlzott eltérés ezzel szemben kirekesztődéshez, szektásodáshoz vezet, a társadalom deviáns viselkedésként ítélteti meg, még akkor is, ha nagyon pozitív mozgatórugók állnak a háttérben. Az egyéni környezettudatosság ezért a társadalmi fogyasztás „kiigazítását” jelenti, de annak kompenzálását nem várhatjuk tőle.



Az egyéni környezettudatosság szintjének hatását mutató tengely lefelé mutat, ami azt jelzi, hogy a fogyasztó magasabb környezettudatossága csökkenti a környezeti terheket: mintegy ellene dolgozik a magas fogyasztásra ösztönző társadalmi hatásoknak. Az egyéni környezettudatosság csak részben képes kompenzálni a társadalmi hatásokat. A magas jövedelmű társadalmakban a környezettudatos vásárlók fogyasztásának környezeti hatása is magas, bár kétségtelenül kisebb, mint érdektelen társaiké. A környezettudatos vásárlók arányának növekedése sem lenne képes radikális környezetiteher-csökkenést előidézni. (Általában nem is várható a környezettudatos vásárlók arányának drasztikus mértékű változása.)

Véleményünk szerint a környezetvédelem sikere éppen azon múlik, hogy mennyire sikerül az átlagos fogyasztók mindennapi döntéseibe a környezetvédelmi szempontokat beépíteni. Grafikonunkra lefordítva ez azt jelenti, hogy minél több környezetbarát fogyasztót jelző zöld pontot szeretnénk a képen látni, de a fogyasztás növekedésének trendjét nem kívánjuk megtörni.

Hasonlóképpen, a fogyasztás növekedésére berendezkedett társadalmakban a környezetpolitika „kiigazítási stratégiaként” működik, amely némiképp csökkenti a fogyasztás környezeti hatásait, de nem képes azt kompenzálni, sem megtörni a növekedési trendet. Csökkenti némiképp a környezeti hatásokat, megnyugtatja lelkiismeretünket, de nem ellensúlyozhatja a fogyasztás növekedését támogató gazdaságpolitikai törekvéseket.

A közösségi kibúvó stratégiák típusai

Először röviden ismertetjük az egyes kibúvó stratégiák lényegét. Ezt követően részletesebben az épületek energiatakarékosságára vonatkozóan mutatjuk be a közösségi kibúvó stratégiák lényegét.

1. A fogyasztási cikkek importja mint a szennyezés közvetett exportja

A fogyasztás és termelés helyszíne mindinkább elválik egymástól (Kerekes, 2008). Miközben Európa és Észak-Amerika messze megelőzi a világ más régióit az egy főre eső GDP és fogyasztás tekintetében, addig az áruk növekvő hányadát Ázsiában állítják elő (Made in China jelenség). A fogyasztási javak importja egyben a szennyezés közvetett exportja, hiszen a termeléssel járó környezetszennyezés más országokban, más régiókban jelentkezik. Kína külkereskedelme szufficites, de ennél is nagyobb jelentősége van, hogy Kína elsősorban energiahordozókat és nyersanyagokat importál, miközben feldolgozott árukat exportál. Az exportáruk feldolgozásához szükséges energia előállításából származó szennyezés az országban marad. Az európai fogyasztás környezeti hatásait növeli, és a számításokat nehezíti, hogy Ázsiában rendszerint az európainál fejletlenebb, szennyező technológiával állítják elő a termékeket, vagyis a környezetszennyezés nagyobb, mintha azokat régiókban állították volna elő. Az egyenleget tovább rontják a szállításból származó környezeti hatások. Továbbá az olcsóbb áruk nagyobb keresletet, ennek következtében több szennyezést indukálnak. Miközben tehát Európában látszólag elvált egymástól a GDP növekedése és a szennyezés kibocsátásának változása (decoupling), valójában az európai fogyasztásból eredő szennyezés egy része a világ más tájára tevődött át. Ez a szennyezésátvitel – a rosszabb ázsiai technológiának köszönhetően – önmagában is növelte a globális szennyezést.

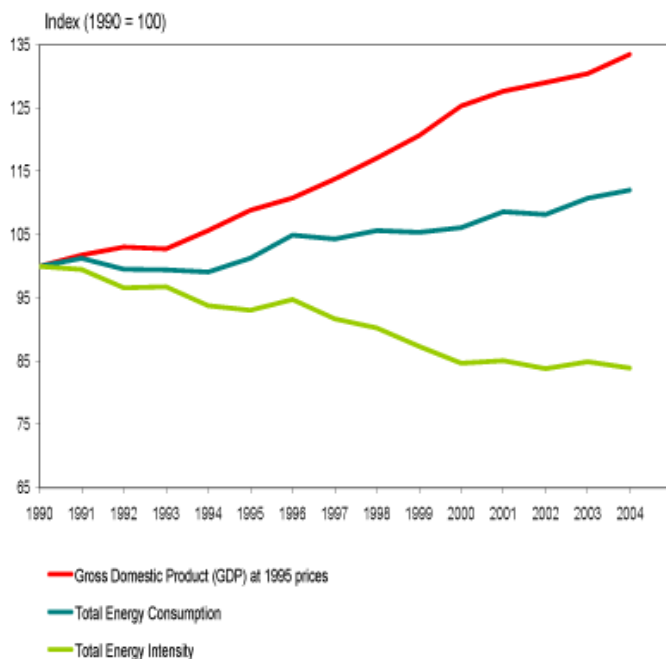
Nem állítható, hogy a termelés áttevődése az ázsiai régióba tudatos környezeti stratégia lett volna (Kolk, 2000). A környezetvédelem csak egy, és mesze nem a legfontosabb a sok tényező között, amely a telephelyválasztást befolyásolja (pl. munkabér-különbségek, munkamorál, erőforrások, szabályozás stb.). A munkabérekben meglévő különbségek hatása sokkal lényegesebb. Ennek ellenére az európai és észak-amerikai országok környezetstatisztikái élvezik előnyeiket, és kedvező színben mutatják be az országok környezeti kibocsátásaiban bekövetkezett változásokat, még ha ezek félrevezető adatokon alapulnak is. A következő ábra a GDP növekedésének és az

üvegházgáz-kibocsátás növekedésének elválását mutatja az európai hivatalos statisztikában.

Az európai fogyasztásra szánt termékek más régiókban történt előállításuként is hozzájárul a decoupling jelenséghez:

- A termékek európai értékesítése az európai GDP-t növeli.
- A termékek gyártásának áttevődése más régiókba csökkenti az európai ÜHG-kibocsátást.
- Az olcsóbb termékekre nagyobb a kereslet, így ugyanakkora piaci forgalom mögött megnövekedett anyagforgalom áll, ami miatt környezetterhelés keletkezik, mintha ezeket a költségesebb európai üzemekben állították volna elő.

Természetesen az előbb felvázolt okok miatt (olcsóbb termékek nagyobb kereslete, szállítás, rosszabb technológia) a termelés áttevődése globális szinten növeli az ÜHG-kibocsátást.



2. ábra. Az összes energiaintenzitás, a GDP és az összes energiafogyasztás trendje, EU25

Forrás: European Environment Agency: 2008

„The trend of greenhouse gas emissions relative to GDP is an indicator for assessing possible decoupling between economic development and emissions. Figure 3.4 shows that the emissions intensity trends of the EU 15 and EU 27 economies is decreasing. A relative decoupling took place in the EU15 from 1990 onwards, and in the EU27 after 1998.” (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2007, EEA, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007, p. 23.)

Kína üvegházgát-kibocsátásának jelentős részéért a nyugati országok fogyasztói a felelősek, mivel a számukra előállított termékek gyártása során keletkezett a szennyezés.

A gazdaságok környezeti input-output számításainál ezért egyre nagyobb jelentőséggel bír az import figyelembevétele, amelynek módszertana csak most van kialakulóban (Peters and Hertwich, 2008; Seppälä et al., 2008). A tényleges számításokat megnehezíti azok jelentős adatigénye (importált javak mennyisége természetes mértékegységben, technológiai különbségek figyelembevétele, szállítás).

Fontos kutatási irányt jelenthetnek a jövőben a

- decoupling jelenség felbontása valódi hatékonyságjavulásra és a termelés áttevődéséből származó hatásokra,
- az import környezeti hatásának kiszámítása,
- anyagforgalmi input-output táblák kiszámítása a gazdaság egészére.

2. A környezetbarát fogyasztás támogatása a szennyező fogyasztás visszafogása helyett

Vadovics és Gulyás megjegyzi, hogy a nemzetközi és nemzeti szervezetek „legjelentősebb félelme a fenntartható fogyasztással kapcsolatban, hogy az a jólét csökkenéséhez fog vezetni... Ezért a javasolt megoldások, az EU-ban és Magyarországon is, elsősorban a termelés és fogyasztás zöldítésére, ökohatékonyabbá tételére koncentrálnak”. (Vadovics és Gulyás, 2007. 4.o.)

Az Európai Unió integrált termékpolitikája a következő három pillérre épül:

- a zöld termékek iránti kereslet stimulálása közérthető információkkal - ökocímkék alkalmazása,
- a vállalati vezetők motiválása a zöld termékek kínálati oldalán - életciklus-elemzés, ökodesign, környezetvédelmi aspektusok szabványosítása,

- zöld termékek piacának fejlesztését szolgáló árazómechanizmusok kialakítása – adók, termelői felelősség kiterjesztése, állami támogatások.

„A **cselekvési terv középpontjában** egy olyan dinamikus keretprogram áll, amely javítja a termékek energia- és környezeti teljesítményét, és elősegíti, hogy azok a fogyasztók körében minél inkább elterjedjenek. Ehhez ambiciózus normákat kell kitűzni a belső piacon, biztosítani kell, hogy a termékek az ösztönzők és a közbeszerzés szisztematikus megközelítése révén javuljanak, továbbá egy koherensebb és egyszerűsített címkézési keretrendszerrel jobban kell tájékoztatni a fogyasztókat, hogy ezáltal a kereslet támogathassa a szakpolitikát. A megközelítés olyan termékeket vesz célba, amelyek jelentősen csökkenthetik a környezeti hatásokat.” A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának a fenntartható fogyasztásról, termelésről és iparpolitikáról, Cselekvési terv [SEC(2008) 2110], [SEC(2008) 2111].

Mindhárom pillér olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek a piac – igaz, a környezetbarát termékek piaca – további fejlesztésére irányulnak. Elsősorban közgazdasági ösztönzőkre és nem jogi eszközökre épít, amelyek jól összeegyeztethetőek az üzleti érdekekkel. Nem tartalmaz ugyanakkor olyan intézkedéseket, amelyek a szennyező fogyasztás visszafogására irányulnak, és amelyek rövid távú üzleti vagy fogyasztói érdekeket sértenének.¹ Ily módon a környezetbarát fogyasztás a fogyasztás egyik altípusává válik, amely piacot teremti az áruk egy részének.

3. Fókuszálás a marginális kérdésekre

Makroszinten is jelentkezhethet a látványos, ám de kevés eredménnyel kecsegtető politika alkalmazása. A szelektív hulladékgyűjtés megszervezése az EU legsikeresebb környezetvédelmi intézkedése volt, miközben valószínűleg messze nem a legjelentősebb környezeti problémát kezeli és nem is a leghatékonyabb módon. Az energiafelhasználás visszafogása pl. egészen biztosan megelőzi a sorban, hiszen több fontos környezetvédelmi és társadalmi problémát kezel egyszerre (pl. üvegházgáz-kibocsátás, légszennyezés, energiafüggőség). A sikerorientált környezetpolitika olyan területekre fókuszál, amelyek talán nem a leglényegesebbek, de jó eredmények érhetők el.

¹ Egy amerikai professzor megjegyzése jól tükrözi a helyzetet: „You cannot make a business case of sustainable consumption.”

4. A társadalom nem gátolja, sőt olykor támogatja a környezetterhelő gyakorlatok terjedését

Miközben a környezetbarát fogyasztásra ösztönözzük a társadalmat, aközben a marketing másik vagy akár ugyanezen csatornáin keresztül ösztönözzük a szennyező fogyasztás növekedését is. Ez utóbbi üzenetek általában erősebbek az előbbieknél, mivel jelentős üzleti érdekek és anyagi lehetőségek állnak a háttérben. A fogyasztók így ellentmondó üzenetekkel szembesülnek, melyek közül a környezetvédelmiek a gyengébbek. Amennyiben fogékonyak a kereskedelmi vagy a társadalmi üzenetekre, valószínű, hogy tovább növelik fogyasztásukat.

Nehezebb elfogadni, ha elvesznek tőlünk valamit, amit megszoktunk, mint elfogadni azt, hogy nem kaphatunk meg valamit, amit még nem szoktunk meg. Ez a jelenség jól ismert a döntéelméletben és a környezetgazdaságtanban is. A környezet gazdaságtanban ismert, hogy az emberek elfogadási hajlandósága (willingness to accept) nagyobb pénzüsszeggel nyerhető csak meg a károk elviselésére, mint a még meg nem szerzett javakról való lemondásra. A döntéelméletből ismert, hogy az emberek többsége kockázatkerülő, előnyben részesíti az azonnali biztos előnyöket a jövőbeliekkel szemben. (Kahneman és Tversky, 1979; Kindler, 1991). Ezzel szemben inkább vállalja a később bekövetkező nagyobb hátrányokat az azonnali hátrányokkal szemben (R. K. Turner., D. W. Pearce and I Bateman, 1993).

Ebből levonható az az ésszerű következtetés, hogy a hatékony környezetstratégia a terjedőben levő, de még el nem terjedt környezetszennyező gyakorlatok gátlására kell hogy koncentráljon. Könnyebb nem engedni a rossz gyakorlatok térnyerését, mint visszaszorítani, ha már komoly teret nyertek a piacon. Sajnos a gyakorlatban ez sokszor nem érvényesül.

Jól nyomon követhető a folyamat az épületek energiafogyasztásának csökkentésére irányuló környezetvédelmi intézkedések esetében. Miközben – nagyon helyesen – az épületek szigetelése, a nyílászárók cseréje és a fűtőkorszerűsítés áll a környezetpolitika és a támogatási rendszer fókuszában, aközben terjednek az energiafelhasználást növelő gyakorlatok (légkondicionálók, nagyobb lakásméretetek, redőnyök nélküli lakások, tetőtérbeépítések). Ezen gyakorlatok terjedését olykor még a szabályozás is támogatja.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentését célzó szabályozás

1) Kötelező energetikai tanúsítvány 2007-től. Az épületek, lakások hőtéskéépét tartalmazó, illetve az energiahatékonyság fokozására ajánlást adó tanúsítvány a tárcsa szándéka szerint 10 év alatt fokozatosan a régi házakra is kiterjed. (176/2008 Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról.)

2) A fűtéseorszerűsítésre, szigetelésre, nyílászáró-cserére vonatkozó támogatási rendszer.

Az épületek energiafelhasználásának növekedéséhez vezető szabályozás

1) Nagyobb szobaméretet eredményező szabályozás (182/2008. (VII. 14.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet módosításáról)

„(2) A lakószoba a lakás minden olyan közvetlen természetes megvilágítású és szellőzésű, fűthető, huzamos tartózkodás céljára szolgáló, legalább 8 m² hasznos alapterületű helyisége, amely lehetővé teszi az (1) bekezdés a) pontja szerinti tevékenységek folytatását – kivéve a jövedelemszerzést szolgáló munkavégzést – és az azokhoz kapcsolódó berendezések elhelyezését.

(3) A lakás legalább egy lakószobájának hasznos alapterülete 17 m² vagy annál nagyobb legyen. Ezen alapterületbe nem számítható be a lakószobának a főző és/vagy az étkező funkció céljára is szolgáló helyisége, helyiségrész hasznos alapterülete, amennyiben az a lakószoba légterével közös.”

Minthogy a fenti rendelet megjelenését követően már nem lehet szobának vagy félszobának tekinteni a 8 m² alapterületű helyiségeket, ezért a beruházók már akkor sem fognak ilyen kisméretű szobákkal rendelkező lakásokat építeni, ha eddig megvolt rájuk a piaci kereslet. A jövőben ugyanis egy 17 m²-es és egy 6 m²-es szobából álló lakást nem lehet majd 2 szobás vagy 1,5 szobás lakásnak tekinteni, csak 1 szobásnak, ami értéküket és piacképességüket jelentősen csökkenti.

2) A légkondicionálás ösztönzése.

Az irodai helyiségek, terek hőmérsékletét 3/2002-es, a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló SZCSM-EüM e. r. szabályozza. Szellemi munka esetén 21-24 Celsius fok közötti irodai hőmérsékletet kell a munkáltatónak biztosítania. Ülőmunka esetén a padlótól fél méter, állómunka esetén 1 méter magasságban lehet ennyi a hőmérséklet. Ha az iroda hőmérséklete 24 foknál magasabb, óránként legalább 5, legfeljebb 10 perces pihenőidőt kell közbeiktatni. Ugyanez vonatkozik a 10 Celsius fok alatti, hidegnek minősülő munkahelyekre.

A jelenlegi szabályozás ugyan támogatja a környezetbarát megoldások terjedését, de azoknál jóval nagyobb mértékben támogatja a nem fenntartható fogyasztás térnövekedését. A két hatás eredőjeként a mai napig a nem fenntartható irányba tereli a fogyasztást, vagyis egyre inkább távolodunk a fenntarthatóságtól.

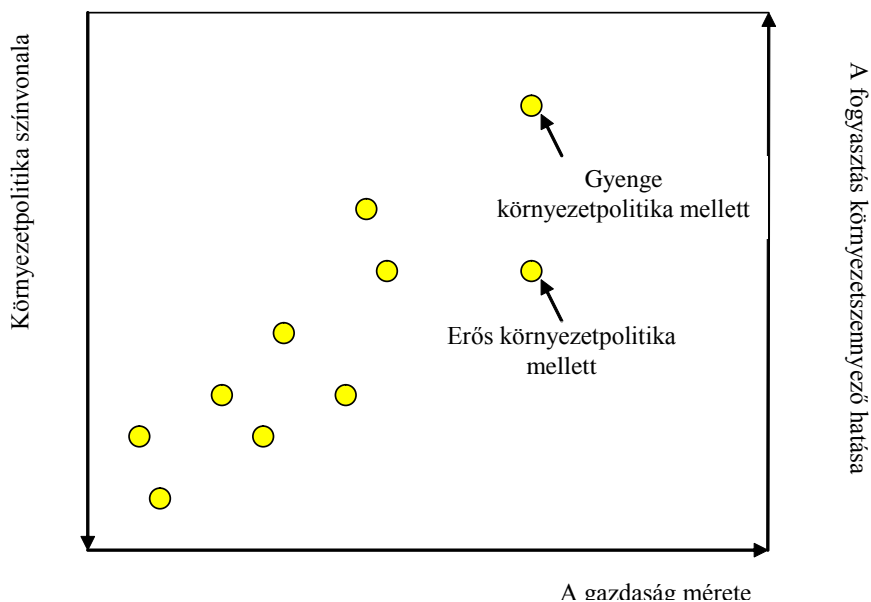
Ha egyszer átváltunk egy kényelmesebb megoldásra, onnan már nincs visszaút, csak kényszer hatására. A szakirodalomban a legtöbben ugyan az életstílus önkéntes változtatása és a korai oktatás mellett teszik le voksukat, de ennek realitása igen csekély. Tehát a kényelmesebb, de nem fenntartható fogyasztási szokások elterjedését kellene jogszabályi úton gátolni, illetve ezek reklámozását korlátozni. Azon mintákét, amelyeket még nem szoktunk meg, de már rá akarnak kápatni minket.

A marketingben, reklámokban nagyobb szerepet kell kapjon az etika és a termék valós jellemzőinek megjelenítése. A fogyasztók ma már nem tekinthetők szuverénnek, és az sem állítható, hogy elég információval rendelkezzenek ahhoz, hogy két termék előnyeit vagy hátrányait összehasonlítsák. Ilyen körülmények között egyre nagyobb szerephez jut az ügyes marketingstratégia.

A környezeti szempontok érvényesülését a gazdasági szabályozásban a Stratégiai Környezeti Vizsgálatok hivatottak biztosítani. A tapasztalatok szerint azonban ezek csak kisebb kiigazításra adnak lehetőséget az eredeti tervekhez, programokhoz képest.

5. A környezetpolitika mint kiigazítási stratégia

A fogyasztás növekedésére berendezkedett társadalmakban a környezetpolitika „kiigazítási stratégiaként” működik, amely némiképp csökkenti a fogyasztás környezeti hatásait, de nem képes azt kompenzálni, sem megtörni a növekedési trendet.



A továbbiakban az épületek energiafogyasztásával kapcsolatos politikán keresztül bemutatjuk, hogyan válik a környezetpolitika kibúvó stratégiává, miközben a főbb demográfiai, gazdasági és gazdaságpolitikai áramlatok mind az energiafogyasztás növekedése irányába hatnak. Fő állításunk, hogy az épületek energiafogyasztása nem azért nem csökken, mert túl erőtlen, túl kevés a környezetpolitika. Sokkal inkább azért, mert nemcsak a demográfiai és gazdasági folyamatok hatnak ellene, hanem a gazdaságpolitika szintjén is erőteljesebbek az olyan intézkedések, amelyek az energia fogyasztásának növekedésére ösztönöznek, mint azok, amelyek a takarékoság irányába hatnak, de legalábbis nem próbálja meggátolni azt, miközben a környezetpolitikai intézkedések csak ezek kiigazítására, finomítására elegendőek, de a trendet nem állítják meg, vagyis kibúvó stratégiaként szolgálnak.

Az Egyéni kibúvó stratégiák típusai

Az ellentmondó marketingüzenetek elfogadása.

Hallgatunk a szelektív hulladékgyűjtésre, a szmogriadóra, a biotermékek vásárlására felszólító üzenetekre, de a nagyobb TV, modernebb mobiltelefon, nagyobb autó vásárlására felhívó üzenetekre is.

Növekszik a környezetbarát és az összfogasztás.

A környezetbarát termékek vásárlásával eleget teszünk a környezet iránti felelősségünknek. Az összfogasztás növekedéséről ugyanakkor nem kívánunk lemondani. A statisztikák szerint a környezetbarát termékek vásárlói a magasabb jövedelmű, középosztálybeli vásárlók közül kerülnek ki, akiknek a fogyasztási szintje rendszerint átlag feletti.

Rések az ökológiai tudás, az értékek, az attitűdök, a cselekvési hajlandóság és a tényleges cselekvés között.

Zsóka Ágnes 2007-es cikkében megállapította, hogy a „környezeti tudatosság első négy komponense a tudati és érzelmi állapotot jellemzi, és feltétele a tényleges cselekvésnek. A cselekvésre ugyanakkor nem következtethetünk teljes biztonsággal a több összetevő ismerete alapján.” (Dr. Zsóka, 2007, 11. o.) Zsóka Ágnes egyéni (egyetemi hallgatók) és szervezeti szinten (vállalatok) mutatta be az öt komponens közötti rések létét.

Az Eurobarométer 295 úgy találta, hogy „az európaiak kevésbé valószínű, hogy olyan környezetvédelmi tetteket is végrehajtanának, amelyek közvetlenül érintik életstílusukat és fogyasztási szokásaikat, mint pl. az autóhasználat vagy a zöld termékek vásárlása (17%). Ez a megjegyzés megerősíti azt a megállapítást, hogy az európaiak ritkán tekintik fogyasztói szokásaikat környezeti problémának (11%). Habár 75%-uknak szándékában áll környezetbarát termékeket vásárolni akkor is, ha kicsit drágábbak, de nem teszik meg a következő lépést, és ténylegesen csak 17%-uk vásárol”. (75. o.)

Lelkiismeretünk megnyugtató marginális környezetvédelmi tevékenységekkel

Amennyiben egy hatásos, de nagy áldozatvállalással járó cselekvési formát elutasítunk, gyakran egy kevésbé hatásos, de kisebb áldozatot követelő környezeti cselekvéssel helyettesítjük. Pl. elutasítjuk a tömegközlekedést, nem vállaljuk a stand-up üzemmódú készülékek kikapcsolásával járó kényelmetlenséget, de vásárolunk energiatakarékos izzókat, újrahasználguk a műanyag zacskókat és szelektíven gyűjtjük a hulladékot.

A következő pontban látunk számszerű példát erre a fajta átváltásra.

Mi az európai országok állampolgáira vizsgáljuk a diszkrepanciát a környezeti tudás és a környezeti cselekvés között. A számításokhoz továbbra is a 2007-es Special Eurobarométer on Environmental Attitudes of European Citizens towards the Environment eredményeit használjuk fel. A 13. táblázat összefoglalja, hogy az egyes országokban milyen deficit áll fenn hat különböző környezetvédelmi akcióterületen aközött, hogy az adott cselekvést az állampolgárok hány százaléka ítélte fontosnak, illetve hány százaléka tesz

valamit ténylegesen, legalább havonta egyszer. A havi egyszeri elvárás nagyon messze áll a hatásos cselekvési gyakoriságtól, azonban már ez alapján is levonható néhány következtetés.

A hat terület a következő: szelektív hulladékgyűjtés, háztartási hulladékok visszafogása, környezetbarát közlekedési módzatok igénybe vétele, energiatakarékosság, helyi termékek vásárlása, illetve környezetbarát termékek vásárlása. A negatív számok jelölik a deficitet.

Látható, hogy a legnagyobb deficit a környezetbarát közlekedés területén áll fenn: sokkal többen érzélik ennek fontosságát, mint ahányan hajlandóak választani. A különbség EU szinten 10%. Csak néhány újonnan csatlakozott országban, valamint a kerékpár-kultúrájáról híres Hollandiában, és némileg Finnországban használnak többen tömegközlekedést vagy más kevésbé szennyező közlekedési eszközt, mint ahányan érzékelik annak jelentőségét. Az emberek az autóról való lemondást nagy áldozatként élik meg, de ahol rendelkezésre állnak az intézményi feltételek (új tagországok, Hollandia) és szervesen beépült a kultúrába, ott gyakrabban élnek ezzel a lehetőséggel. Az újonnan csatlakozott országok egy részében, köztük Magyarországon, a korábbi – szocialista időből visszamaradt – reménytelen sóvárgás a gépkocsi iránt visszapattnó-hatást okozott, amely a tömegközlekedés erőteljes elutasításában csúcsosodik ki. Sajnos a kultúra változása inkább az automobilizmus terjedését vetíti előre.

A környezetbarát termékek vásárlását többen ítélik fontosnak, mint ahányan hajlandóak áldozni rá.

Az energiatakarékosság és a helyi termékek vásárlása tekintetében a két tényező körülbelül egyensúlyban van, legalábbis a havi egyszeri cselekvési gyakoriságot alapul véve. Az előbbi esetben a magas energiaárak által indukált takarékoság, az utóbbiban a hazai termékek magasabbra értékelt biztonsága és olykor minősége egészen biztosan szerepet játszik a környezeti megfontolásokon túlmenően is.

Érdekes ugyanakkor a szelektív hulladékgyűjtés megítélése. 55% gondolja, hogy a szelektív hulladékgyűjtés az első három top prioritás között kell legyen, ehhez képest 59% gyűjt szelektíven hulladékot.

Ez négy százalékos szufficitet jelent, vagyis nemhogy rést nem találtunk, de a környezeti tudást meghaladó mértékű cselekvést érzékeltünk. A fogyasztók egy része akkor is követi a szelektív hulladékgyűjtés gyakorlatát, ha nincs meggyőződve arról, hogy ez a top prioritások közé tartozik. (Ezen a ponton be kell vallani, a szerző is ezek közé tartozik.) Ennek alapvetően két oka lehet:

- bár a fogyasztók egy része szerint nem tartozik a top prioritások közé, azonban szívesebben választják ezt a fajta környezettudatosságot, mint egy fontosabb, de nagyobb áldozatot követelő formát (pl. tömegközlekedés). Ez esetben annak lehetünk tanúi, ahogy az egyén egy lényegi cselekvést marginálissal helyettesít. A kényelmi szempontok erősebben befolyásolják a magatartást, mint a környezettudatosság, azonban a lelkiismeret legalább a marginális tevékenységek szintjén működésbe lépteti a környezettudatos cselekvést;
- a szelektív hulladékgyűjtés kezd beépülni kultúránkba, a társadalmi normák részévé válni. A fogyasztók egy része a társadalmi normakövetés okán csatlakozik a gyakorlathoz, anélkül, hogy meg lenne győződve annak fontosságáról. Az 55-56%-os cselekvési intenzitás valóban ebbe az irányba mutat, de még valószínűleg kevés ahhoz, hogy társadalmi normáról beszéljünk. Egyes csoportokra, sőt egyes országokra azonban igaz lehet ez.

A kiút lehetősége

Van lehetőség arra, hogy túllépjünk a kibúvó stratégiák kínálta könnyű megoldásokon. Ennek első lépése a reális helyzetelemzés. A túllépés esélye annál nagyobb, minél nyilvánvalóbbá válnak a környezeti problémák következményei. Válsághelyzetekben az emberek toleranciaszintje és áldozatvállalási készsége ugrásszerűen megnő, és hajlandóak feladni berögzült ideáikat is. Nem kivételek ez alól a modern társadalmak liberális és individualista fogyasztói sem, amint ezt a terrorveszélyre adott amerikai válaszok, a gázhiányra való lakossági reagálás és más – válsághelyzetre adott – számtalan példa bizonyítja. A „business as usual” szkenárió tarthatatlansága az ahhoz kapcsolódó értékek válságát is elhozhatja. Az emberek „tudatformálásán”, oktatásán, a mainstream marketinggel szembe menő marginális környezeti marketingen, az üzletmenetet kevésbé zavaró közgazdasági eszközök alkalmazásán túlmenő megoldások is lehetségesek válnak, amint a helyzet tarthatatlansága nyilvánvalóvá válik. A válságmenedzsment eszköztára általában kevésbé kötött, mint a megszokott üzletmeneté. Ez azonban már egy következő tanulmány témája lesz.

		recyclingdeficit	wastedeficit	transportdeficit	energydeficit	localproducts	ecoproductdeficit	totaldeficit
	EU27	4	0	-10	0	1	-6	-11
	BE	12	16	-9	2	-2	2	21
	BG	-22	-5	-15	4	-8	-22	-68
	CZ	-6	-8	0	0	5	-8	-17
	DK	8	7	-6	2	8	15	34
	DE	22	-5	-5	3	0	-12	3
	EE	-13	0	-15	7	8	-10	-23
	EL	-17	-5	-34	-15	-2	-19	-92
	ES	4	0	-16	-16	3	-3	-28
	FR	13	11	-17	2	1	5	15
	IE	8	22	-10	-5	-5	-7	3
	IT	-1	-1	-19	-1	2	-8	-28
	CY	-28	-4	-36	-7	1	-20	-94
	LV	-33	-3	7	0	14	-19	-34
	LT	-25	-6	0	-2	-7	-27	-67
	LU	18	24	-17	9	10	11	55
	HU	-11	-6	-9	-1	0	-17	-44
	MT	-27	8	-15	3	12	-18	-37
	NL	18	-2	8	7	-3	-9	19
	AT	21	-9	-2	11	9	-3	27
	PL	-16	-19	5	3	-1	-22	-50
	PT	-6	-14	-19	-10	-2	-12	-63
	RO	-26	-5	-12	2	0	-18	-59
	SI	-5	-5	-15	0	0	-7	-32

		recyclingdeficit	wastedeficit	transportdeficit	energydeficit	localproducts	ecoproductdeficit	totaldeficit
	SK	-11	-1	15	-7	-14	-14	-32
	FI	11	14	2	13	7	-2	45
	SE	22	11	-14	18	-8	8	37
	UK	9	13	-11	-2	7	11	27

13. táblázat. Deficit a lényegesnek tartott és a tényleges magatartás között

Következtetések

Az erőfeszítések és eredmények paradoxonának elkerülése érdekében a jövőbeli kutatásoknak sokkal inkább a környezeti hatásokra és a legégetőbb fenntarthatósági kérdésekre kell fókuszálniuk, és korlátozniuk kell az ezek helyettesítésére kényszerűen alkalmazott olyan indikátorok használatát, mint a fenntarthatósági stratégia, fenntarthatósági projektek, ökohatékonyság.

Ahogy növeljük a fenntarthatóság körébe tartozó kérdéskörök számát, úgy csúsznak ki éppen a legfontosabb ügyek a kezeink közül. Sok vállalat növeli ökohatékonyságát, fejlett környezetirányítási rendszerrel rendelkezik, de mégis növekszik hozzájárulása a globális problémákhoz. Környezetpolitikánkban szaporodnak a fenntarthatóságra irányuló erőfeszítések, és ma már jelentős számú kezdeményezés célozza nemcsak a termelést, de a fogyasztást is. A probléma nem ezen próbálkozások számával, talán nem is a hatékonyságukkal van, sokkal inkább azzal, hogy ezekkel párhuzamosan sokszorosan nagyobb számban található olyan gazdaságpolitikai intézkedések, amelyek a fogyasztás további növelését eredményezik. Utóbbiak kioltják, sőt túlkompenzálják a környezetpolitikai intézkedések hatásait. Egyéni szinten ma már a fogyasztók döntő többsége szeretne valamit tenni a környezetért, de túl nagy áldozatokra nem hajlandó: nem a leghatásosabb, hanem a legkevésbé kényelmetlen kezdeményezések vonzzák a legtöbb követőt.

A környezeti menedzsment kutatás eddig nem foglalkozott ezekkel a stratégiákkal, és az erőfeszítések vs eredmények, illetve a szélesség–élesség paradoxonát sem tudta megfelelően kezelni. A kétféle paradoxon és főként elkötelezettségünk féloldalassága azt eredményezi, hogy a különböző fenntarthatósági kérdések internalizáltsága távolról sem arányos azok jelentőségével. Mindez lehetővé tette, hogy megszűlessenek azok a kibúvó stratégiák, amelyek ál-, pótl- és részmegoldásokkal altatják el lelkiismeretünket, miközben nem visznek minket közelebb a legfontosabb kérdések megválaszolásához.

Az állampolgároknak és a vállalatoknak is tudomásul kell venniük a fenntarthatóság árát: az energia magas költségét, a nukleáris energia által hordozott veszélyeket vagy az életszínvonal növelésének korlátait – választásuk szerint. Ha ez nem történik meg, akkor mindannyian hamis kibúvó stratégiákba menekülünk, s a kutatás is belemerül ebbe az álomvilágba, amikor olyan eredményeket mutat, amelyeket a politikusok, vállalatok és állampolgárok látni szeretnének: ebben mindig vannak win-win (győz–győz) megoldások, nincs szükség átváltásra a gazdasági és környezeti

céljaink között, és részcsелеkvéseken alapuló teljesítményünket jó minősítésekkel díjazzák akkor is, ha egyre távolabb visz minket a fenntarthatóság eszméjétől. Ahhoz, hogy túljussunk ezeken a csapdákon, a kutatásnak az erőfeszítések helyett az eredményekre kellene koncentrálnia, valamint hiteles és megbízható jelzéseket kellene adnia a politikusok, az állampolgárok és vállalatok számára is teljesítményükről.

Van lehetőség arra, hogy túllépjünk a kibúvó stratégiák kínálta könnyű megoldásokon. Ennek első lépése a reális helyzetelemzés. A túllépés esélye annál nagyobb, minél nyilvánvalóbbá válnak a környezeti problémák következményei. Válsághelyzetekben az emberek toleranciaszintje és áldozatvállalási készsége ugrásszerűen megnő, és hajlandóak feladni berögzült ideáikat is. Nem kivételek ez alól a modern társadalmak liberális és individualista fogyasztói sem, amint ezt a terrorveszélyre adott amerikai válaszok, a gázhiányra való lakossági reagálás és más számtalan példa bizonyítja. Ez azonban már egy következő tanulmány témája lesz.

Irodalomjegyzék

1. AccountAbility 2007: The state of responsible competitiveness.
2. AccountAbility Rating 2007. Methodology.
3. Azzone, G. and Manzini, R.: Measuring Strategic Environmental Performance. *Business Strategy and the Environment*. (3)1., 1-14.p.
4. Azzone, G., Umberto B., Giuliano N. (1997): At last we are creating environmental strategies which work. *Long Range Planning* (30)4. pp. 562-571
5. Bansal (2005): Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal* 26(3):197-218.
6. Bebbinton, J. (2001): Sustainable development: a review of the international development, business and accounting literature. In: *Accounting Forum*, 25:128-157.
7. Bennett M., James P., Klinkers L. (1999): Sustainable Measures: Evaluation and Reporting of Environmental and Social Performance. Greenleaf: London.
8. Bnacchi M., Rinaldi L. (2007) : Dartboards and Clovers as New Tools in Sustainability Planning and Control, in: *Business Strategy and the Environment*, 16:461-473.

9. Brown J. and Fraser M. (2006): Approaches and Perspectives in Social and Environmental Accounting: an Overview of the Conceptual Landscape. In: *Business Strategy and the Environment*, 15: 103-17, DOI 10.1002/bse.452
10. Burnett R.D., Hansen D. R. (2008): Ecoefficiency: Defining a role for environmental cost management, *Accounting, Organisations and Society*, 33: 551-581.
11. Darnall, Nicole and Pavlichev, Alexi (2004): "Environmental Policy Tools & Firm-Level Management Practices in the United States" (May 2004). OECD Working Paper Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1030609>, downloaded July 21, 2008
12. Denso. 2005: Denso Ecovision 2015. www.globaldenso.com/en/environment/management/eco_vision2015/pdf/eco_vision2015.pdf. Downloaded: aug10, 2008.
13. Dyllick T. , Hockerts K. (2002): Beyond the Business Case for Corporate Sustainability. In: "*Business Strategy and the Environment*". 11(2): 130-141.p.
14. Elkington J. (2001): The 'Tripple Bottom Line' for 21st-century Business. In: Starkey R, Welford R: *The Earthcan Reader in Business and Sustainable Developmentm Eartcan*, London and Dterling,. pp 2-43.
15. ESRA: The State of Sustainability Reporting in Europe, <http://www.sustainabilityreporting.eu/general/perspectives.htm>, downloaded July 24, 2008
16. Esty, Daniel C., Marc Levy, Tanja Srebotnjak, and Alexander de Sherbinin (2005): 2005 *Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship*. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy.
17. European Environment Agency http://themes.eea.europa.eu/Sectors_and_activities/energy/indicators/EN17%2C2007.04/fig1.gif/v iew Letöltve 2009 január 30.
18. Figge F. and Hahn T. (2006): Sustainable Value Added. A New Approach to Measuring Corporate Sustainable Performance, in: Schaltegger S and Wagner M: *Managing the Business Case for Sustainability* Sheffield, Greenleaf Publishing

19. Figge F., Hahn T., Schaltegger S., Wagner M. (2002): The sustainability Balanced Scorecard – linking sustainability management to business strategy. *Business Strategy and the Environment* 11(5): 269-284.
20. Frankel C. (2001): Mixed Messages. In: Starkey R, Welford R. (ed.): *Business & Sustainable Development*, Earthscan, London, Sterling.
21. Frondel M., Horbach J., Rennings K. (2006): End-of-pipe or cleaner production? An empirical comparison of environmental innovation decisions across OECD countries, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 16.8, pp. 571-184. DOI 10.1002/bse.496
22. González-Benito J and González-Benito Óscar (2006): A Review of Determinant Factors of Environmental Proactivity. In: *Business Strategy and the Environment*, 15. 87-102, DOI: 10.1002/bse.450
23. Gram-Hanssen (2004): Domestic electricity consumption- consumers and appliances, in: Reisch L.A and Ropke, I.: *The Ecological Economics of Consumption*, Edward Elgar, Cheltenham-Northampton
24. Gray R., Dey C., Owen D., Evans R., Zadek S. (1997): Struggling with the praxis of social accounting: Stakeholders, accountability, audits and procedures in: *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 10(3)
25. Gupta A. K., Govindarajan V. (2000): Knowledge flows within multinational corporations. In: *Strategic Management Journal*, 21(4):473-486.
26. Hirsch, Fred (1977): *Social Limits to Growth*: Routledge, London,
27. <http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=3&contentId=2006926>, downloaded July 21, 2008
28. Hunt C. B., Auster E. R. (1990): Proactive Environmental Management: Avoiding the Toxic Trap. *Sloan Management Review*. Winter. 1990
29. Jackson, Tim, Jager, Wander and Stagli, Sigrid (2004): Beyond insatiability – needs theory, consumption and sustainability, in: Reisch, Lucia A and Ropke, Inge: *The Ecological Economics of Consumption*: Edward Elgar, Cheltenham, Northampton.
30. Kahneman, Daniel; Tversky, Amos: Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, Vol. 47, No. 2. (Mar., 1979), pp. 263-292.

31. Kerekes, S., Harangozó, G., Németh, P. and Nemcsicsné Zsóka, Á. (2004): "Environmental Policy Tools & Firm-Level Management Practices in the United States", OECD Working Paper, <http://www.oecd.org/dataoecd/26/0/31686250.pdf>, downloaded July 21, 2008
32. Kerekes Sándor (2003): A magyar gazdaság környezeti teljesítménye az átmenet korában, Akadémiai doktori értekezés
33. Kindler József (1991): Fejezetek a döntéshelméletből. BKE, Bp.
34. Kocsis Tamás: Tér és teljesség - Fenntarthatóság a területhasználatban és az építési tevékenységben, Kovász, 2005. 1-4 szám.
35. Kolk A. (2000): Economics of Environmental Management, Kolk, A.: Economics of Environmental Management. Harlow: Financial Times Prentice Hall. 205 p.
36. Kolk A., Mauser A. (2002): The evolution of environmental management: from stage models to performance evaluation. In: *Business Strategy and the Environment*, 11: 14-31, DOI: 10.1002/bse.316
37. Kornai J. (1992): Coordination Mechanisms. Oxford Scholarship Online Monographs The Socialist System, May 1992 , pp. 91-110(20)
38. Lehman G. (2002): Global accountability and sustainability: research prospects. *Accounting Forum*, 26(3): 219-232.
39. Lenzen M., Wiedmann T., Foran B., Dey C., Widmer-Cooper A., Williams M. and Ohlemüller R. (2007): Forecasting the Ecological Footprint of Nations: A Blueprint for a Dynamic Approach, ISA Research Report 07-01.
40. PAVITT, K. (1984): Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory., *Research Policy* 13, 343-373.
41. Peters, Glen P. Hertwich, Edgar G. (2008): The Importance of Imports for Household Environmental Impacts, *Journal of Industrial Ecology*, 2008.3.
42. Pinkse, Jonatan and Kolk, Ans (2004): Market Strategies for Climate Change, in: *European Management Journal*, Vol. 22, No.3, pp. 304-314.
43. Pinkse, Jonatan and Kolk, Ans (2007): Multinational Corporations and Emission Tradig: Strategic Responses to New Institutional

- Constraints, in: *European Management Journal*, Vol. 25, No.6, pp. 441-452.
44. Polonsky M. J. & Rosenberger P. J. (2001): Reevaluating Green Marketing: A Strategic Approach. In: *Business Horizons*, 44(5)
 45. Preuss, L. (2005): *The Green Multiplier: A Study of Environmental Protection and the Supply Chain*, Palgrave Macmillan, 2005
 46. R. K. Turner., D. W. Pearce and I. Bateman (1993): *Environmental Economics: an Elementary. Introduction*. 1st edition only. Baltimore: Johns Hopkins UP.
 47. Ramos T. B. and de Melo J. J.: Developing and Implementing an Environmental Performance Index for the Portuguese Military, in: Vol. 15. Number 2., pp. 71-86., DOI: 10.1002/bse.440
 48. Rennings K., Frondel M., Horbach J., Requate T. (2004): Environmental Policy Tools and Firm Level Management Practices in Germany, OECD Working Paper, <http://www.oecd.org/dataoecd/26/17/31685533.pdf>, downloaded July 21, 2008
 49. Runhaar H., Tigchelaar C. and Vermeulen W. J. V. (2008): Environmental Leaders: Making a Difference. A Typology of Environmental Leaders and Recommendations for a Differentiated Approach. In: *Business Strategy and the Environment* 17: 160-178, DOI: 10.1002/bse.520
 50. Schnitzer H. (1999): From Cleaner Technologies to Zero Emission Practices. In: *Proceedings of the 6th European Roundtable on Cleaner Production*, Conference Proceedings, Budapest, 1999
 51. Seppälä, Jyri; Koskela, Sirkkaa; Mattila, Tuomasa; Mäenpää, Ilmob; Korhonen, Marja-Riittaa; Saarinen, Merjac; Katajajuuri, Juha-Mattic, Virtanen, Yrjö; Nissinen, Aria: How to Assess the Global Environmental Impacts Caused by a National Economy, International Input-Output Association, The Intermediate Input-output Meeting, Seville, Spain, 2008
 52. Spangenberg, Joachim H. (2004): The society, its products and the environmental role of consumption, in: Reisch, Lucia A and Ropke, Inge: *The Ecological Economics of Consumption*: Edward Elgar, Cheltenham, Northampton.

53. Special Eurobarometer 2007: Attitudes of European Citizens Towards the Environment, 2008.
54. Statistical Yearbook of the Economics Commission for Europe 2005
55. Theyel G. (2000): Management practices for environmental innovation and performance. In: International Journal of Operations & Production Management, 20(2): 249-266.
56. Vadovics, Edina és Gulyás, Emese: A fenntartható fogyasztás – honnan, hogyan, hová? Öko, 2007. 1-4. szám.
57. Vastag, G., Kerekes, S., Rondinelli, D. A. (1996): Evaluation of corporate environmental management approaches: a framework and application. International Journal of Production Economics 2-3: pp.193-211.
58. Wagner M. and Schaltegger S. (2006): Mapping the Links of Corporate Sustainability, in Schaltegger S and Wagner M: *Managing the Business Case for Sustainability*. The Integration of Social, Environmental and Economic Performance, Sheffield, Greenleaf Publishing, 108-126.
59. Wehrmeyer, W. (1999): Reviewing Corporate environmental strategy. In: Charter M and Polonsky MJ (ed.). Greener Marketing, Sheffield, Greenleaf.
60. Xie S. and Hayase K. (2007): Corporate Environmental Performance Evaluation: a Measurement Model and a New Concept, in: *Business Strategy and the Environment*, Vol. 16. Number 2. , DOI: 10.1002/bse.493
61. Zadek S. (1998): Balancing Performance, Ethics and Accountability. In: *Journal of Business Ethics*, 17(13)
62. Zsóka Ágnes (2007): A fenntartható fogyasztás egyik alapfeltétele: a környezettudatos egyéni magatartás, Öko, 2007. 1-4. szám.

Mózner Zsófia

A nemzetközi kereskedelem környezeti hatásának elemzése a karbonlábnyom segítségével

Bevezetés

Napjainkban egyre többet hallunk a fogyasztói társadalom kialakulásáról és ennek környezetre gyakorolt hatásáról. A klímaváltozással kapcsolatban ma már konszenzus van abban, hogy az antropogén tevékenység hozzájárul a globális hőmérséklet-emelkedéshez (IPCC, 2007). Az emissziók környezeti hatásainak értékeléséhez szükség van egy olyan **fenntarthatósági indikátorra**, amely a döntéshozói szinten is segítségül hívható. Az ún. karbonlábnyom egy mutatószámba sűrítve megadja az emissziók környezeti hatását a fenntarthatósági korlátok tükrében, és hasznos indikátor lehet arra, hogy felhívja a döntéshozók figyelmét, mely területeken van nagy szükség a beavatkozásra.

A világ országai a globalizáció során egyre inkább gazdaságilag függő helyzetbe kerültek egymással, részesei a nemzetközi gazdasági és kereskedelmi rendszernek. Az emissziók környezetterhelésének vizsgálatánál nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy nyitott gazdaságú országokról van szó, így a környezeti hatások vizsgálatánál a **nemzetközi kereskedelem környezeti hatását** is vizsgálni kell. Sok ország a nemzetközi kereskedelem révén biokapacitást is importál és függőségbe kerül az exportáló országok gazdaságától és **ökológiai tőkéjétől** is. Mivel a termelés és a fogyasztás egymástól térben is elkülönül, ezért lényeges kérdés, hogy a nemzetközi kereskedelem milyen hatással van egy ország természeti tőkéjére és fenntarthatóságára. A vizsgálat során felmerül a

felelősség kérdése is: a termelőkre vagy a fogyasztókra hárítsák rá a kormányok a szén-dioxid-kibocsátás felelősségét és költségét.

Mindezek alapján, kutatási célunk az, hogy a magyar **háztartási fogyasztás környezetterhelését** megvizsgáljuk, mindezt a karbonlábnyom, mint környezeti indikátor segítségével, hangsúlyt fektetve a hazai előállítású és importtermékek fogyasztásának vizsgálatára. Magyarországon jellemző az importfüggőség bizonyos fogyasztási kategóriákban, és különösen azoknak a termékeknek nagy az importigénye, amelyek még itthon feldolgozásra vagy exportra kerülnek. Így releváns kérdés az, hogy a nemzetközi kereskedelemnek milyen hatása van a magyar háztartások karbonlábnyomára. A fogyasztás és a háztartások fogyasztásának egy része – direkt vagy indirekt módon – behozatalból fedezett. Ezeknek a termékeknek a környezetterhelését a hazai kibocsátásokhoz kellene allokálni, mivel célját tekintve a hazai fogyasztói igények miatt kerültek kibocsátásra. A tanulmányban a **nemzetközi kereskedelem környezeti hatását** kívánjuk összekapcsolni a háztartások fogyasztásával.

Az elemzés során a következő kérdésekre szeretnénk választ kapni:

- Hogyan lehet nyitott gazdaságokban a nemzetközi kereskedelemből származó CO₂ hatását hozzákapcsolni a nemzeti CO₂-kibocsátásokhoz?
- Mekkora környezetterhelést okoz egy ország fogyasztási szükséglete az exportáló országokban?
- Mi a fogyasztók szerepe az importált kibocsátások tekintetében?

A fogyasztás során olyan termékeket és szolgáltatásokat is elfogyaszt egy ország lakossága, amelyek létrehozatala és így a környezeti hatása is az országhatárokon kívül esik, és ebben az esetben azt mondhatjuk, hogy az adott ország **biokapacitást importál**. Az exportra termelés esetében pedig az ország exportálja a biokapacitásának egy részét. A klímaváltozási törekvések nemzeti szintű megvalósításában jelentősége van ezeknek a kutatási kérdéseknek, mert a **hazai fogyasztási struktúra** elemzése felhívhatja a döntéshozók figyelmét a fogyasztók „káros” környezeti magatartására, és megmutathatja azokat a területeket, ahol a fogyasztói magatartás megváltoztatására vagy közpolitikai beavatkozásra van szükség. A nemzetközi kibocsátáscsökkentési törekvések nemzeti szintre vonatkoznak, és ennek az egyik lehetséges módja a karbon-intenzív termelés helyettesítése. A karbonlábnyom alkalmazása és a háztartási fogyasztás elemzése fontos annak megértéséhez, hogy a nemzeti szintű politikai

erőfeszítések hatékonyságát és disztribúciós hatását jobban megértjük, ezenkívül a fenntartható fogyasztási minták kommunikációját segítheti.

Elméleti összefoglaló

A karbonlábnyom

A karbonlábnyom eredetileg az ún. ökológiai lábnyom indikátornak egy alrészke volt, ma már azonban önálló indikátorként is kiszámítható és használható, hiszen különösen a klímaváltozás miatt, szemléletes módon hívja fel a figyelmet a fenntarthatósági korlátokra.

Az **ökológiai lábnyom** a környezeti terhelés mérőszáma, az az élettér, amely egy meghatározott emberi népességet, meghatározott életszínvonalon, eltartani képes. Azt mutatja meg, hogy hány hektár ökológiailag produktív természet szükséges az energia, a beépített területek, a fogyasztási árak előállításához, a hulladék elnyeléséhez, ami a termelés során keletkezik.

Az általános fogyasztás és a fogyasztási szükségletek alapján bármely népesség ökológiai lábnyoma kiszámolható, egy országtól kezdve régiókon, társadalmi csoportokon át még a szervezetek, vállalatok lábnyoma is meghatározható. Az ökológiai lábnyom és a rendelkezésre álló biológiai területkapacitás különbsége jelenti az ún. **ökológiai deficitet**, ami fontos mutatója annak, hogy a vizsgált népesség milyen mértékben lépi túl a fenntarthatósági korlátot.

A **karbonlábnyom** a CO₂ környezeti hatását fejezi ki, azt mutatja meg, hogy mekkora területű erdőre, erdős területre lenne szükség egy évben ahhoz, hogy az adott évben keletkezett CO₂-t megkösse, azaz mennyivel nagyobb területre lenne szükség az adott népességnek a karbonkibocsátás hatásainak semlegesítéséhez (Monfreda, 2004). A karbonlábnyom meghatározásának egy másik megközelítése annak a területnagyságnak a kiszámítása, ami annyi bioüzemanyag megtermeléséhez szükséges, amennyi energiaigényből származott a CO₂-kibocsátás. Látható, hogy a karbonlábnyom-számítás során a CO₂-kibocsátási adatokat számítják át területnagysággá. A karbonlábnyom mint indikátor tulajdonképpen az az addicionális erdős terület, amire azért van szükség, hogy a keletkezett szén-dioxidot megkösse (ún. carbon capture terület).

A karbonlábnyom alkalmazása megmutatja, hogy a fenntarthatóság számszerűsíthető, és használható a „gondolkodj globálisan, cselekedj

lokálisan” elv gyakorlati megvalósítására. A **karbonlábnyom kiszámításának** és elemzésének azért van jelentősége, mert egy olyan indikátor, ami a termelés/fogyasztás során keletkezett CO₂ mennyiségét egy olyan értékben aggregálja, ami közvetlenül összehasonlítható a környezet biokapacitásával, így a természeti tőke végességét mutató fenntarthatósági korlátként és irányjelző indikátorként alkalmazható. Így nemcsak a kibocsátott CO₂ mennyiségét mutatja meg, hanem használatával következtetéseket tudunk levonni a természeti tőke korlátaira vonatkozóan. A karbonlábnyom esetében is nagy jelentősége van az ökológiai deficit kiszámításának, azaz hogy az emberi fogyasztásból származó CO₂-kibocsátás mennyivel lépi túl a természetes megújulóképesség határát.

A karbonlábnyom számításának módszertani koncepciója a '70-es évekre nyúlik vissza, amikor a háztartás fenntartásának energiaköltségét („energy cost of living”) kezdték kiszámolni, illetve a nettó energia elemzést végezték (Herendeen, 1976). A karbonlábnyom két részre bontható, direkt és indirekt fogyasztási kibocsátásból is származhat, amelyeket fontos külön kezelni. A **direkt vagy elsődleges lábnyom** a fosszilis energiahordozók elégetéséből származó közvetlen CO₂-kibocsátást tartalmazza, amely a háztartási energiafogyasztásból, a közlekedés használatából áll.

A **karbonlábnyom indirekt** részét az elfogyasztott termékek és szolgáltatások kibocsátásaképezi, amelyek a termékek gyártásából, használatából és végső lerakásából, a hulladékkezelésből származnak.

A karbonlábnyom értéke magában foglalja az országban megtermelt termékekből származó kibocsátást, illetve az elfogyasztott, importált termékek emisszióját is. A termelési kibocsátásokból levonásra kerülnek a nem hazai fogyasztási igényeket kielégítő termékek termeléséből származó emissziók. Látható, hogy a karbonlábnyom értéke ténylegesen azt mutatja, ami az adott ország fogyasztásának kielégítésére szolgáló termékek és szolgáltatások emissziója. Ezért is van jelentősége ennek az indikátornak, hiszen az ahhoz az országhoz allokálja a kibocsátásokat, amelyik **felelős a kibocsátás létrejöttéért**. A nemzetközi kereskedelem környezeti hatását emiatt is fontos és szükséges elemezni, hiszen az nemcsak egy ország gazdasági szerkezetét határozza meg, hanem a karbonlábnyomra és a fogyasztás környezetterhelésére is hatással van. Használatával megállapítható, hogy mennyire fenntartható a fogyasztás jelenlegi szintje.

Az ágazati kapcsolatok modellje és szerepe a környezeti számításokban

Az **ágazati kapcsolatok modellje** egy országra vonatkozó, gazdasági szektorok összefüggéseit mutató statisztikai táblázat. Magyarországon ötévente publikálják, az adatok összegyűjtése és allokálása meglehetősen időigényes folyamat. Az ágazati kapcsolatok mérlegével lehetőség nyílik az input-output elemzésre, amelyet eredetileg az '50-60-as években kezdtek el használni. Az alkalmazás eredete Leontief nevéhez köthető, aki eredetileg az ágazati interdependenciák és a környezeti hatások értékelésére készítette és dolgozta ki ezt a modellt. **Leontief (1936)** és Leontief (1970) tanulmányai szolgáltatnak kiindulópontot a módszertanhoz. Az ágazati kapcsolatok mérlegét szükséges használni a karbonlábnyom-számításánál. Az ágazatok kölcsönösen függenek egymástól, inputokat igényelnek és outputokat szolgáltatnak egymás számára, így ezeknek a hatásoknak a számszerűsítésével pontosabb képet kapunk egy-egy ágazat tényleges kibocsátásáról és környezeti hatásairól is.

Az ágazatok közötti komplex interdependenciákat kezelni szükséges **Wackernagel (2006)** alapján is, aki az ágazati kapcsolatok mérlegének alkalmazását javasolja az ökológiai és karbonlábnyom-számításokban. A **modell előnye**, hogy képes végigkövetni a termékek és szolgáltatások útját a gazdaság egészében, a termék végső felhasználásának, valamint a termékhez szükséges nyersanyagoknak a hatását is megmutatja. A kereskedelem hatásainak számszerűsítésében is jól használható, és a karbonlábnyommal kombinálva magában foglalja az életciklus-elemzés elvét is.

A következőkben egy rövid **irodalmi összefoglalást** adunk arról, hogy milyen nemzetközi kutatások születtek a nemzetközi kereskedelem környezetterhelésének vizsgálatára az input-output modellek alkalmazásával.

Van Vuuren et al. (1999) az elsők között vizsgálták, hogy a kereskedelmi tevékenység következtében mekkora egy ország tényleges ökológiai lábnyoma. Azt találták, hogy Hollandia a tényleges területénél három-négyszer akkora területet használ fel a gazdasági tevékenységeihez. **Ahmad és Wyckoff (2003)** 24 országban vizsgálta a nemzetközi kereskedelemből származó CO²-kibocsátások hatását, és az eredmény az volt, hogy a globális emissziók 80%-áért felelősek azok az országok. 17 gazdasági szektor alapján készítették az elemzést, már felhasználva az ágazati kapcsolatok mérlegét is.

Regionális szinten, egy-egy országot vizsgálva több elemzés is született az utóbbi időben a nemzetközi kereskedelem környezeti hatásáról. **Ferng (2002)** 14 termelői iparágat vizsgálva tanulmányozta a nemzetközi

kereskelemből származó energialábnyomot. Az elfogyasztott háztartási primer energia alapján is számított energialábnyomot, de nem vizsgálta az energiafogyasztás és az energialábnyom kapcsolatát. **Andersson és Nevalainen (2003)** Finnországban vizsgálta a kereskedelem környezeti hatását, **Hornborg (2005)** egy historikus elemzést végzett az Egyesült Királyság agrárkereskedelmére vonatkozóan. **Peters és Hertwich (2006)** a norvég kereskedelem vizsgálatát az ágazati kapcsolatok mérlegén kívül strukturális útelemzéssel is kiegészítette a főbb kereskedelmi kapcsolatokat és azok hatásait vizsgálva.

Wiedmann et al. (2007) és **Turner et al. (2007)** tanulmányában találunk egy részletes módszertant a nemzetközi kereskelemből származó ökológiai lábnyomról, amelyet több régióra vonatkoztatva, interszektorális összefüggések alapján az input-output elemzéssel számoltak. Ezt követően többen továbbfejlesztették és finomították a modellt. **Peters (2007)** 87 országot vizsgált egy 57 szektoros modellben. **Wiedmann (2008)** egy összehasonlító tanulmányban mutatja be, hogy a több régió kereskedelmi hatását is figyelembe vevő input-output elemzéssel (MRIO) kombinált számítások mennyiben adnak más eredményt, mint a Global Footprint Network által is alkalmazott Termék-Földhasználat Mátrix (Product Land Use Matrix-PLUM) felhasználásával végzett számítások.

Wiedmann szerint jelentős különbség van a két módszertan között, az input-output elemzéssel kombinált módszertan jobban támogatja a fogyasztói felelősség elvének megközelítést, ugyanakkor a számítások elvégzése, illetve a minőségi és megbízható adatok rendelkezésre állása nem mindig teszi lehetővé ezt a számítási módszert.

Az **input-output modellezés** növeli a kereskedelem környezeti hatására vonatkozó számítások teljességét és pontosságát, a nemzetközi ellátási láncok környezetterhelését segíti nyomon követni, kiegészítve a már említett strukturális útelemzéssel, illetve a Szenárióelemzéssel összekapcsolva is fontos vizsgálatokat tesz lehetővé.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének alkalmazását hátráltathatja az, hogy a szektorális adatok nem mindig vagy nem megfelelő aggregáltsági szinten állnak rendelkezésre. Annál részletesebb elemzést lehet végezni, minél nagyobb felbontásban vannak meg ezek az ágazati adatok. Ebben a tanulmányban a karbonlábnyom-számítást az ágazati kapcsolatok mérlegének felhasználásával végeztük.

Termelői vagy fogyasztói felelősség?

Kormány szintű döntéseknél is felmerült már annak a kérdése, hogy az **ún. felelősségi elvet** milyen módon érvényesítsék az emissziócsökkentési határozatokban. A nemzetközi kereskedelem környezeti hatásainak a fogyasztást igénylő országhoz rendelése szükségszerű, és részét kell képeznie a nemzeti emisszió egységeknek. A jelenlegi rendszert sok kritika éri amiatt, hogy **a termelési alapú emissziómegállapítások** vannak érvényben, ahol a termelés tartalmazza még az exportra termelt termékek emisszióját is. Egyre nehezebb elérni az emissziócsökkentési vállalásokat és előírásokat. Ezek miatt, a termelési alapú elszámolás mellett, megjelenik **a fogyasztói felelősség elve** is. Ennek azért van jelentősége, mert a termelés és így az ebből származó környezetterhelés egy jelentős része is a háztartások fogyasztását szolgálja.

Az egyén fogyasztói magatartásának és döntésének nagy hatása van a környezetterhelésre, melyet **Bin és Dowlatabadi (2005)** részletesen vizsgált. Egy új paradigmát javasolnak a környezeti hatások értékelésére, ez a **Fogyasztói Életstílus Megközelítés** (Consumer Lifestyle Approach, CLA). Ez alapján közvetlenebbül számszerűsíthetők és vizsgálhatók a fogyasztói tevékenységek és azok környezeti hatása. Meg kell jegyezni, hogy ez a megközelítés sem teljesen új, a gyökerei már megjelentek a '80-as évek végén **Schipper és Bartlett (1989)** munkájában.

Véleményük szerint a jövedelem és az energiaárakon kívül a fogyasztói döntés alapján kialakuló energiahasználati mix határozza majd meg a jövőben az energiakeresletet, így a fogyasztóknak erre közvetlen hatása van. A teljes energiafelhasználás 45-55%-át a fogyasztói tevékenységek befolyásolják, a háztartási fűtéstől kezdve a közlekedésig.

A fogyasztói alapú elszámolás előnyei (**Peters and Hertwich, 2008**):

- a nemzetközi kereskedelemből származó környezeti hatásokat pontosabban kezelné,
- a tisztább termelési technológiákat jobban ösztönözné,
- megfelelő allokációval nagyobb mennyiségű globálisan kibocsátott emissziót lehetne hozzárendelni a fogyasztói csoportokhoz és szektorokhoz,
- jobban motiválná a kibocsátáscsökkentés enyhítésére irányuló intézkedéseket, hiszen ezáltal új szektorok lennének felelőssé tehetőek

a kibocsátásokért, felértékelődne a háztartási fogyasztások környezeti hatása,

- segítené az ezen a területen szükséges intézkedések elterjedését.

A fogyasztói felelősség alkalmazásának azonban hátrányai is vannak. A környezeti hatások allokációja komplexebb számításokat igényel, mint a termelői felelősség rendszere, ezáltal megnő a bizonytalanság a kapott eredményeket illetően, és azokat óvatosan kell kezelni a politikai intézkedéseknél. A fogyasztás során keletkezett emissziók egy része az ország határain kívül keletkezik, így az adott országnak nincs közvetlen hatásköre arra, hogy módosítsa a termelési technológiát a fogyasztás környezeti hatásának csökkentése érdekében, viszont arra van, hogy a külkereskedelem szerkezetére hatással legyen. A fogyasztói felelősség alkalmazása a termelői felelősség helyett tulajdonképpen egy másik végpontja az emissziók és a karbonlábnyom allokációjának, így Lenzen et al. (2007) azt javasolják, hogy az ún. **megosztott felelősségi elv** alapján kerüljenek számításra az emissziók. Az elv módszertanának a kidolgozása azonban még további kutatásokat igényel.

Összefoglalóan az 1. táblázat mutatja a termelési és a fogyasztói alapú allokáció különbségeit. Kutatásomban a fogyasztói megközelítést alkalmazom, éppen azért, hogy ennek az új megközelítésmódnak a jelentőségét bemutassam.

	Emisszióallokálás	
	Termelési (területi) alapú	Fogyasztási alapú
Emisszió kezelésének hatásköre	Adminisztrált terület	Globális
Allokáció alapja	Hazai termelés	Hazai fogyasztás
Kereskedelemből származó emissziók allokálása	Export figyelembevétele, import nem	Import figyelembevétele, export nem
Összehasonlíthatóság alapja	GDP	Nemzeti fogyasztás
Kereskedelmi politikával konzisztens	Nem	Igen

Módszertani komplexitás	Alacsonyabb	Magasabb
Átláthatóság	Magasabb	Alacsonyabb
Bizonytalanság	Alacsonyabb	Magasabb
Enyhítési politika alapja	Országon belüli intézkedések	Globális intézkedések

1. táblázat. Az emisszióallokálás lehetőségei (Peters, 2008)

A karbonlábnyom-számítás módszertana

A karbonlábnyom-számításban Wiedmann (2006) alapján az ágazati kapcsolatok mérlegét használom, amelynek segítségével az ágazatok közötti közvetett fogyasztás is számszerűsíthető lesz.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének általános alakja a következő:

$$x = Ax + y + e - m,$$

ahol:

x az egyes szektorok teljes output vektora,

A az ágazatok közvetett fogyasztásának mátrixa, ahol az oszlopokban található az input mennyiségek az egyes szektorokból (hazai és import), amelyek egy egység output hazai előállításához szükségesek, így az

Ax a teljes közvetett fogyasztás vektora,

y a végső fogyasztás vektora, ami magában foglalja az összes fogyasztási kategória (háztartások, kormányzat, tőke) végső fogyasztását

Az e a teljes export vektora, míg az

m a szektoronkénti import értékét tartalmazó vektor.

A karbonlábnyom (CF) kiszámításának általános képlete:

$$CF = F(I - A)^{-1}y_{com},$$

ahol:

F az egységnyi outputra eső CO_2 környezetterhelés (hazai+ import) vektora szektoronként (1×57), a GFN adatbázisa alapján.

$(I-A)^{-1}$ a közvetett és közvetlen ágazati inputigények a szimmetrikus ágazati kapcsolatok mérlege alapján. Ezt a formulát hívják még ún. Leontief inverz mátrixnak (57×57) és azt mutatja, hogy az output egy egységgel való növekedése esetén mennyi inputra lenne szükség az egyes szektorokban.

Az y_{com} a fogyasztás végső keresletének vektora (57×1), a vizsgálni kívánt végső fogyasztási kategóriákban.

Az $F(I-A)^{-1}$ mátrixot hívjuk multiplikátor mátrixnak is vagy ún. teljes intenzitás mátrixnak.

Mivel a fogyasztói felelősség elve alapján a fogyasztók által okozott környezetterhelést kívánom számszerűsíteni, a következő módon számítom a karbonlábnyom értékét:

$$CF_{cons} = F(I-A)^{-1} \text{diag}(y)$$

A fogyasztás végső keresletének vektorát tehát diagonalizálni kell ahhoz, hogy a fogyasztói környezetterhelést kapjuk meg. Ezzel szemben a termelői felelősség kiszámításánál a következő képletet kellene használni: $CF_{prod} = F \text{diag}(x)$, ahol $x = (I-A)^{-1}y$

A háztartások végső fogyasztási karbonlábnyomát a következő részekre bontjuk fel:

a hazai termelésből származó karbonlábnyom (CF_d), amely a hazai fogyasztói igények miatt került kibocsátásra (nem tartalmazza az exportból származó kibocsátást).

$$CF_d = F(I-A_d)^{-1} y_d$$

ahol:

A_d a hazai termelésből származó közvetett fogyasztás mátrixa (57×57),

y_d a hazai végső háztartási fogyasztás vektora (57×1).

Az importból származó karbonlábnyom, ami további két részre bontható, direkt és indirekt import karbonlábnyoma.

$$CF_d = F \{((I-A)^{-1} - (I-A_d)^{-1}) y_d + (I-A)^{-1} y_m\}$$

A direkt vagy közvetlen importból származó karbonlábnyom azt mutatja meg, hogy mennyi környezetterhelés keletkezik az importált termékek révén. A közvetlen fogyasztásra szánt importhoz szükséges input a következő:

$$(I-A)^{-1} y_m,$$

ahol:

y_m a hazai import fogyasztás vektora.

A közvetett import inputja, ami a hazai előállítású termékek termeléséhez szükséges a következő:

$$[(I-A)^{-1} - (I-A_d)^{-1}] y_d$$

Mindkét esetben felhasználjuk a Leontief-inverzt, és feltételezzük, hogy a külföldi termelési technológia hasonló a hazai, A mátrixban megjelenő termelési technológiához.

A végső háztartási fogyasztás karbonlábnyomát tehát a hazai termelésből származó karbonlábnyom és az importált termékek karbonlábnyomának összegeként határozzuk meg. A módszertani felbontás lehetővé teszi azt, hogy számszerűsítsük és elkülönítsük a hazai termelésből, illetve az importból származó fogyasztás környezetterhelését, ami egy új, politikailag is releváns módszertani megközelítés.

A számítások során a következő feltevésekkel élünk:

- Az input-output tábla nem természetes értékekben, hanem monetárisan jeleníti meg az ágazati összefüggéseket, ennek különösen az import kezelésénél van nagy szerepe, hiszen annak értékét az árfolyam-ingadozások jelentősen befolyásolhatják. A 2005-ös év árfolyamváltozását megvizsgálva megállapíthatjuk, hogy az árfolyammozgások nem okoznak nagymértékű torzítást a számításokban.
- Az import esetében feltételeztük, hogy a hazai termékek és az importált termékek gyártási technológiája azonos, rögzített, fix

arányokon alapul, így az importált karbonlábnyom mennyisége azt mutatja meg, hogy mekkora mennyiségű energia és emisszió nem az országban kerül kibocsátásra, a hazai gyártás helyett az importált termékek miatt.

Az a cél, hogy e nemzetközi kereskedelem hatását, és nem a tényleges energiaintenzitásokat vizsgáljuk meg.

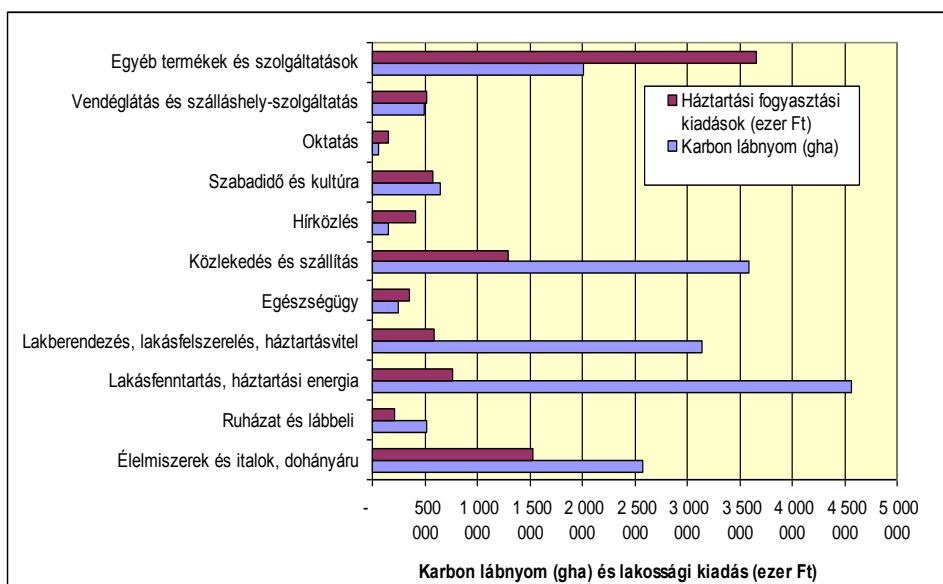
A 2005-ös évre készült a karbonlábnyom-számítás, aminek az az oka, hogy erre az évre állt rendelkezésre a KSH és az Eurostat által legutóbb publikált ágazati kapcsolatok mérlege. A CO₂-kibocsátás értékei és ezeknek a karbonlábnyommá transzformált értékei a Global Footprint Network adatbázisából származnak 2005-re vonatkozóan.

A számítás utolsó lépése a karbonlábnyom allokálása a végső fogyasztói szektorokhoz. Ehhez a COICOP (Classification of Individual Consumption According to Purpose) besorolási rendszert használjuk, ami alapján 12 végfelhasználói kategóriához allokáltuk minden esetben a karbonlábnyomot. A COICOP az egyéni fogyasztás rendeltetés szerinti osztályozása, egy négy szintű, tartalmában harmonizált nemzetközi nomenklatúra. A fogyasztás vizsgálatakor tehát célszerű ezt a csoportosítást alkalmazni.

Kutatási eredmények

A magyar háztartási fogyasztás karbonlábnyomának számítása során számszerűsítettük, hogy az egyes fogyasztási kategóriáknak mekkora a karbonlábnyoma. Ezt a karbonlábnyomot érdemes a fogyasztási kategóriákban elköltött háztartási kiadásokkal is összehasonlítani.

Az **1. ábrán** látható, hogy a különböző fogyasztási kategóriák eltérő kiadási szerkezettel rendelkeznek, valamint a karbonlábnyom értéke és intenzitása is nagy szórást mutat. A lakásfenntartás, háztartási energia karbonlábnyom-értéke a legnagyobb. A közlekedés, lakásfenntartás, háztartási energia és a lakberendezés, háztartásvitel fogyasztási kategóriák rendelkeznek a legnagyobb karbonintenzitással. A hírközlés, oktatás, egyéb termékek és szolgáltatások alacsony karbonintenzitásúak, azaz az egy elköltött pénzegység által generált CO₂-kibocsátás alacsonyabb. Az eredmények alapján egy háztartás karbonlábnyoma 2005-ben 4,5 gha, ennyi kibocsátásért felelős egy magyar átlagos háztartás.



1. ábra. A végső háztartási fogyasztás kiadásai (2005) és a magyar háztartási fogyasztás karbonlábnyoma (gha/év), 12 fogyasztási kategóriában

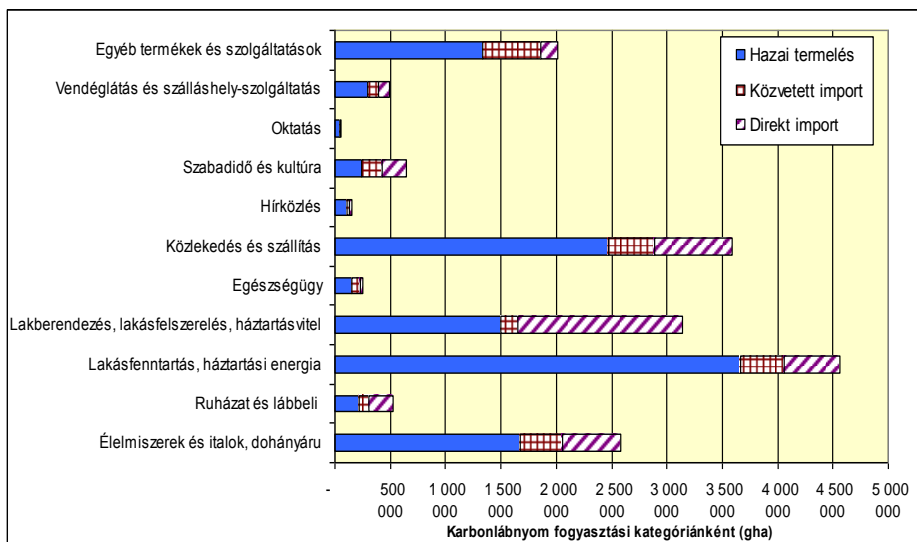
A **számítások eredményeit** nemzetközi eredményekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a karbonintenzív fogyasztási kategóriák teljes karbonlábnyomhoz viszonyítva hasonló arányokat mutatnak a nemzetközi eredményekkel, míg a kevésbé karbonintenzív kategóriák esetében vannak eltérések, például az egészségügy eltérő finanszírozása miatt más eredményeket kapunk.

A tanulmány célja, hogy bemutassa a nemzetközi kereskedelem környezeti hatásait a háztartási fogyasztáson keresztül. Az **importált termékek és szolgáltatások**, valamint a hazai háztartási fogyasztásra szánt hazai termelés hatásait számszerűsítettük, a 2. ábra a fogyasztás karbonlábnyomának a szerkezetét mutatja. A karbonlábnyomot két részre bontottuk: a hazai biokapacitást terhelő karbonlábnyomra, valamint az importált karbonlábnyomra, ahol az importált termékek hatását két szinten vizsgáljuk. A direkt import a háztartás végső fogyasztására behozott termékek hatását számszerűsíti, míg az indirekt import a hazai fogyasztás kielégítése érdekében importált, de még itthon tovább feldolgozott alapanyagokra és termékekre vonatkozik. Ezeknek a termékeknek az itthoni feldolgozása hozzáadott értéket generál a gazdaságban.

Látható, hogy a háztartási fogyasztás következtében a **közvetlen import környezeti hatása** a lakásfenntartás, háztartásvitel esetében a legjelentősebb, ezt követi a közlekedés-szállítás fogyasztási kategória.

A háztartási energiafelhasználás nagy része importból fedezett, hiszen Magyarország importfüggősége erőteljes a háztartások energiával való ellátása tekintetében. A háztartási energiafogyasztás nagyon karbonintenzív, mire végső fogyasztásra kerül, jobban, mint a termelés esetében, ami részben azzal is magyarázható, hogy az elektromos áram termelése során nagy a veszteség az átvezetés, disztribúció következtében, így a háztartási végső fogyasztás nagyon energiaigényes és nagy karbonlábnyommal rendelkezik.

Az egyéb termékek és szolgáltatások esetében az **indirekt importnak** nagy a karbonlábnyoma, ennek az az oka, hogy olyan termékek tartoznak ide, amelyeket nyersanyagként vagy félkész formában importálunk, és azok további feldolgozásra kerülnek itthon.



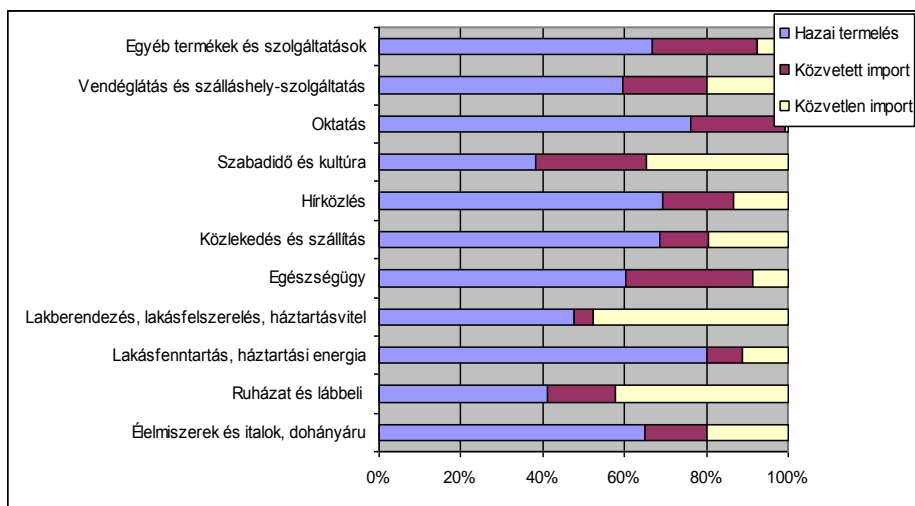
2. ábra. A háztartási fogyasztás karbonlábnyoma (gha/év) a környezetterhelés eredete szerint, 12 fogyasztási kategóriában

A 2. táblázatban találhatóak a tényleges karbonlábnyom-értékek a magyar háztartásokra vonatkozóan, a lábnyom eredete alapján elkülönítve.

Hazai háztartási fogyasztás karbonlábnyoma (gha)			
	hazai termelésből	közvetett importból	direkt importból
Élelmiszerek és italok, dohányáru	1 677 735	384 268	515 709
Ruházat és lábbeli	215 558	86 546	221 026
Lakásfenntartás, háztartási energia	3 664 147	394 051	508 365
Lakberendezés, lakásfelszerelés, háztartásvitel	1 499 353	151 636	1 493 208
Egészségügy	150 726	77 865	21 655
Közlekedés és szállítás	2 468 998	416 259	705 395
Hírközlés	108 311	27 061	20 872
Szabadidő és kultúra	245 845	176 198	222 552
Oktatás	41 466	12 547	313
Vendéglátás és szálláshely-szolgáltatás	295 185	103 213	97 979
Egyéb termékek és szolgáltatások	1 339 712	520 742	150 160
Összesen	11 707 038	2 350 385	3 957 234

2. táblázat. A magyar háztartási fogyasztás karbonlábnyoma (gha)

A 3. ábra szintén azt mutatja, hogy a különböző fogyasztási kategóriák karbonlábnyoma milyen mértékben terheli a **hazai biokapacitást**, illetve mennyi környezetterhelést okoznak az exportáló országokban. A közvetlen import karbonlábnyoma a ruházat és lábbeli kategóriában szintén jelentős, ennek a kategóriának a fogyasztása nem a hazai természeti környezetet terheli, hanem az exportáló országokban jelentkezik. A szabadidő és kultúra esetében is ugyanez jellemző, aminek az az oka, hogy ide tartoznak a különböző elektronikai, szórakozási berendezések, amelyeket nagy mennyiségben importálunk és környezeti terhelése is jelentős.

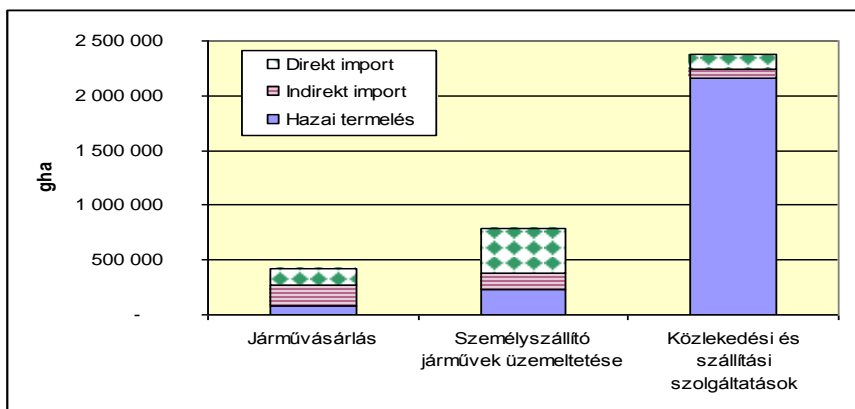


3. ábra. A karbonlábnyom szerkezete eredet alapján

A fenti eredmények alapján, úgy gondolom, hogy fontos azoknak a fogyasztási kategóriáknak a további elemzése, amelyeknél kimagaslóan nagy karbonlábnyom-értékeket kaptunk, hiszen az **aggregáltsági szint csökkentésével** egyre pontosabban ki tudjuk mutatni, hogy melyek azok a területek, ahol lényeges változtatásra lenne szükség a fogyasztói döntésekben.

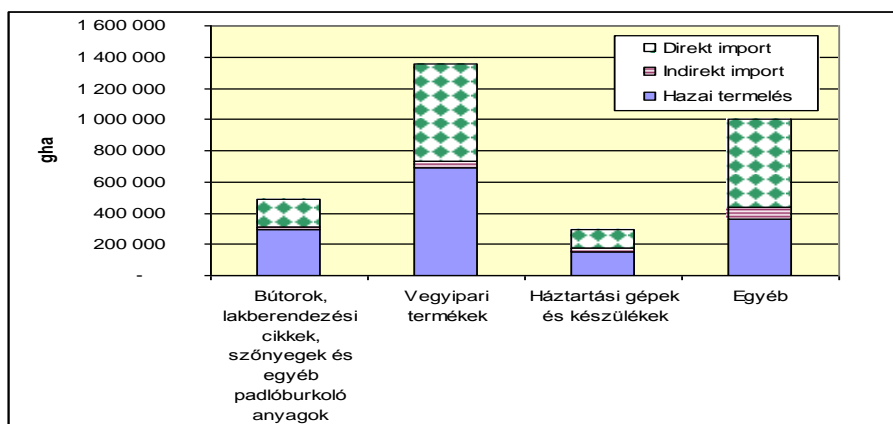
A **közlekedés környezetterhelését** tovább vizsgálva arra az eredményre jutottunk, hogy a közlekedési és szállítási szolgáltatások képezik a karbonlábnyom legnagyobb részét. Ezen a kategórián belül pedig a közúti közlekedés az, ami felelőssé tehető az emissziókért. A személyszállító járművek üzemeltetése esetében a járművekhez szükséges üzemanyagok okozzák a környezetterhelést, ennek nagyobb része azonban az üzemanyagimport miatt nem az országban jelenik meg környezetterhelésként.

Szükséges még a **lakberendezés, lakásfelszerelés, háztartásvitel karbonlábnyomát** közelebbről megvizsgálni. Az 5. ábra mutatja, hogy a háztartásvitel során használt vegyipari termékeknek a legnagyobb a karbonlábnyoma, ennek azonban csak fele származik hazai termelésből, a vegyipari termékek esetében azt mondhatjuk, hogy biokapacitást importálunk,



4. ábra. A közlekedés karbonlábnyma

hiszen nem a hazai környezetet terheli a vegyipari termékek gyártásából származó emisszió. A bútork, lakberendezési cikkek esetében a hazai termelésből származó karbonlábnym jelentős. Azt is megállapíthatjuk, hogy ebben a fogyasztási kategóriában az indirekt import hatása kevésbé jelentős, összességében a közvetlen import meghaladja a hazai termelésből származó karbonlábnymot.

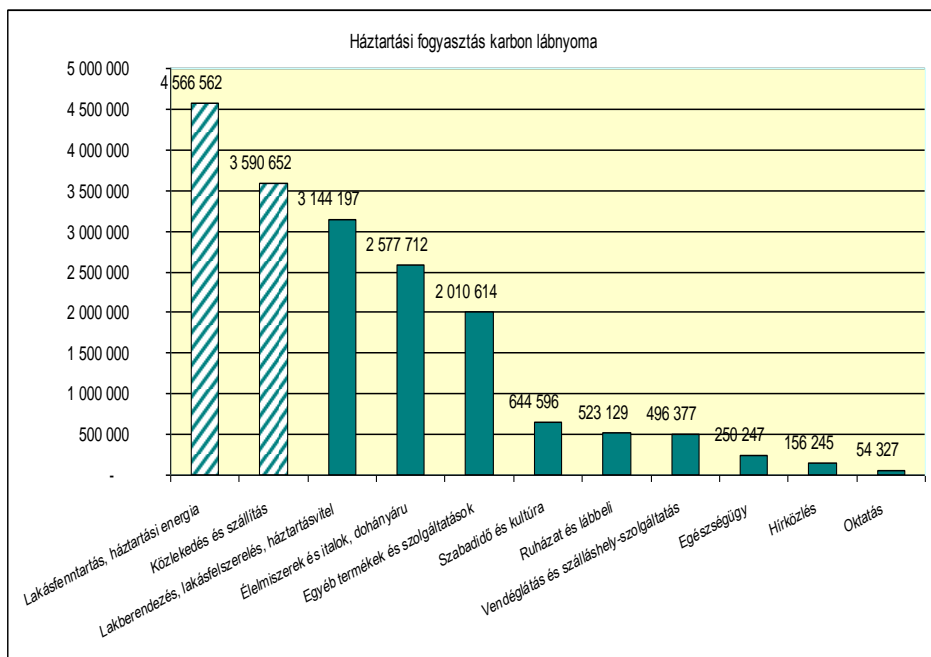


5. ábra. A lakberendezés, lakásfelszerelés, háztartásvitel karbonlábnymának megoszlása

Konklúzió

A **fogyasztás és termelés térbeli elkülönülésének** fokozódásával felmerül az igény arra, hogy a nemzetközi kereskedelem természeti környezetre gyakorolt hatását elemezzük, illetve a kereskedelmi mérleg megítélésében is alkalmazzuk azt a szemléletet, hogy a kereskedelem a természeti környezet minőségét befolyásolhatja.

A fentiekben bemutatott elemzés során számszerűsítettük és megvizsgáltuk a nemzetközi kereskedelemből, pontosabban a termékek és szolgáltatások behozatalából származó **karbonlábnyomot**, illetve a hazai termelés karbonlábnyomát. Láthattuk, hogy vannak olyan fogyasztási kategóriák, amelyekben a magyar háztartások fogyasztási szükségletei nagy környezetterhelést okoznak az exportáló országokban, az országhatáron kívüli területeken. A tanulmányban bemutatott és alkalmazott módszertan segítségével kimutatható, hogy a nemzetközi kereskedelem hatására milyen mértékű környezetterhelés valósul meg. Nemcsak a közvetlen, végső fogyasztás import-terhelése jelentős, hanem az indirekt és halmozott importanyag-tartalma is meghatározó szerepet játszik a karbonlábnyom értékében néhány fogyasztási kategóriában.



6. ábra. A háztartási fogyasztás karbonlábnyoma (gha/év)

Fontos megállapítás, hogy a magyar háztartások fogyasztása esetében azoknak a tevékenységeknek nagy a karbonlábnyoma, amelyeket **közvetlenül is befolyásolhatnak** az egyének a fogyasztói magatartásukkal.

A **fogyasztói életmódnak** rendkívül nagy hatása van, ezért is fontos a felelősségi elv alapján történő elemzése és annak megfelelő alkalmazása. A 6. ábra jól szemlélteti, hogy a két legnagyobb karbonlábnyommal rendelkező fogyasztási kategória esetében direkt fogyasztói hatás érvényesül, azaz tudatos fogyasztói döntésekkel befolyásolni és csökkenteni lehetne a karbonlábnyom értékét. Ez kívánatos lenne, azonban a politikai törekvések szempontjából kevésbé vonzó és elfogadott a fogyasztás mennyiségének csökkentése, ezért inkább arra irányulnak a törekvések, hogy a termelés területén valósítsanak meg csökkentéseket, illetve a fogyasztás átirányítására a kevésbé karbonintenzív termékek felé (Hertwich, 2005).

A CO₂ megkötésére különböző technológiai megoldások állnak már rendelkezésre, ilyen például a CCS-Carbon Capture Storage megoldás. Ez azonban nem biztos, hogy hosszú távon a kívánt eredményhez vezet, elképzelhető, hogy a **lock-in hatást erősíti** a fosszilis energiahordozók tekintetében (Vergragt, 2010). Ezért is szükséges a fogyasztói oldalon történő beavatkozás, nem elég csak a technológiai fejlődéstől és az energiahatékonyságtól várni a megoldást a fenntarthatósági kérdésekre.

Nemcsak azokban a fogyasztási kategóriákban van szükség a fogyasztói magatartás megváltoztatására, ahol közvetlen hatás figyelhető meg a karbonlábnyom értékben, hanem az **indirekt hatással rendelkező** kategóriákban is befolyásolhatják az emberek a fogyasztói vásárlási szokások által a környezetterhelést, ha olyan termékek vásárlását preferálják, amelyek kevésbé karbonintenzívek. Ezenkívül még az ellátási lánc zöldítésére lenne szükség.

Bin és Dowlatabadi (2005) alapján a **politikai döntéshozóknak** együtt kell kezelni a direkt és indirekt hatásokat, különben ha csak a direkt vagy indirekt hatásokra fókuszál egy intézkedés, akkor az a technológiai lock-in jelenséget és a visszapattanó-hatást is erősítheti és ezáltal nem éri el a kívánt eredményeket. A direkt és indirekt emissziókat együtt kell csökkenteni. A fogyasztókban is szükséges lenne intézkedések és kommunikációs eszközök segítségével tudatosítani azt, hogy a vásárlási és a fogyasztási döntéseiknek környezeti hatása van és ez felelősséget jelent számukra.

Módszertani szempontból a nemzetközi kereskedelem hatásának allokációját tovább nehezíti az a tény, hogy a re-exportált (nem az exportáló országban

készített) termékek hatását hogyan kezeljük. Úgy gondolom, további kutatásokat igényel a gazdasági hozzáadott érték és az egyes szektorok környezeti hatásának kapcsolata. A megosztott felelősségi elv alapján történő allokáció módszertanának fejlesztése is ígéretes terület lehet a jövőben.

Irodalomjegyzék

1. Ahmad, N., Wyckoff, A. (2003): Carbon dioxide emissions embodied in international trade of goods. DSTI/DOC(2003)15. OECD
2. Andersson, J. O., Nevalainen, M. (2003). Unequal Exchange in Terms of Ecological Footprints: The Case of Finland Today. *World System History and Global Environmental Change*.
3. Bin, S., Dowlatabadi, H. (2005): Consumer lifestyle approach to US energy use and the related CO₂ emissions. *Energy Policy* 33, 197–208.
4. Ferng (2002): Toward a scenario analysis framework for energy footprints. *Ecological Economics* 40, pp. 53-69.
5. Herendeen, R. A. (1976): Tanaka, J. Energy cost of living. *Energy*, 1, 165–178.
6. Hertwich, E.G. (2005): Lifecycle approaches to sustainable consumption: a critical review. *Environmental Science and Technology* 39, 1433-1450.
7. Hornborg, A. (2005): Footprints in cotton fields: the Industrial Revolution as time-space appropriation and environmental load displacement. *Ecological Economics* 59 (1), 74-81.
8. IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change) (2007): *Climate Change 2007. The Physical Science Basis*, Geneva.
9. Knaus, M., Lohr, D., O'Regan, B. (2006): Valuation of ecological impacts — a regional approach using the ecological footprint concept. *Environment Impact Assessment Review* 26, 156–169.
10. Lenzen, M., Dey, C., Foran, B. (2004): Energy requirements of Sydney households. *Ecological Economics*, 49, 375–399.
11. Lenzen, M., Murray, J., Sack, F., Wiedmann, T. (2007): Shared producer and consumer responsibility-theory and practice. *Ecological Economics* 61 (1), 27-42.

12. Leontief, W. (1936): Quantitative input and output relations in the economic system of the United States. *Review of Economics and Statistics*, 18, 105-125.
13. Leontief, W. (1970): Environmental repercussions and the economic structure of input-output approach. *Review of Economics and Statistics* 52, 262-277.
14. Monfreda et al. (2004): Establishing national natural capital accounts based on detailed ecological footprint and biological capacity assessments. *Land Use Policy* 21, 231-246.
15. Munksgaard, J., Pedersen, K.A. (2001): CO₂ accounts for open economies: producer or consumer responsibility?, *Energy Policy* 29 (2001) 327-334.
16. Peters, G. P. (2007): Opportunities and challenges for environmental MRIO modelling: Illustrations with GTAP database. 16th International Input-Output Association (IIOA), Istanbul, Turkey, <http://www.io2007.itu.edu.tr>
17. Peters, G. P. (2008): From production-based to consumption-based national emission inventories. *Ecological Economics*, 65, 13-23.
18. Peters, G. P. and Hertwich, E. G. (2006): Structural analysis of international trade: environmental impacts of Norway, *Economics System Research* 18, 155-181.
19. Schipper, L., Bartlett, S., et al. (1989): Lining life-styles and energy use: a matter of time? *Annual Review of Energy* 14, 271-320.
20. Tukker, A., Jansen, B. (2006): Environmental impacts of products — a detailed review of studies, *J. Ind. Ecol.* 10, pp. 159–182.
21. Turner et al. (2007): Examining the global environmental impact of regional consumption activities- Part 1: a technical note on combining input-output and Ecological Footprint analysis. *Ecological Economics* 62 (1), 37-44.
22. Van Vuuren et al. (1999): The Ecological Footprint of Benin, Bhutan, Costa Rica and the Netherlands. RIVM, p.64.
23. Vergragt, P. (2010): Carbon Capture Storage and Carbon Lock-in című előadás, Budapesti Corvinus Egyetem, 2010. 05. 20.

24. Wackernagel et al. (2006): Allocating ecological footprints to final consumption categories with input-output analysis, *Ecological Economics*, 56 (2006), 28-48.
25. Weber C. L., Matthews, H. S. (2007): Quantifying the global and distributional aspects of American household carbon footprint. *Ecological Economics*, 66, 379-391.
26. Wiedmann, T. (2008): A first empirical comparison of energy Footprints embodied in trade- MRIO versus PLUM. *Ecological Economics* 68, 1975-1990.
27. Wiedmann, T., Wood, R., Lenzen, M., Minx, J., Guan, D., Barrett, J. (2007): Development of an embedded carbon emissions indicator – producing a time series of input–output tables and embedded carbon dioxide emissions for the UK by using a MRIO data optimisation system. DRAFT Final Report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs by Stockholm Environment Institute at the University of York and Centre for Integrated Sustainability Analysis at the University of Sydney. DEFRA.

Vetőné Mózner Zsófia

Fenntartható életmódok felé: lehet-e az étel-miszer-fogyasztás fenntartható?

Bevezetés

Napjainkban egyre nagyobb szükség van arra, hogy felismerjük a természeti erőforrások korlátozottságát, hiszen a globális gazdaság folyamatos bővülése és növekedése nem lehetséges egy olyan bolygón, ahol az erőforrások végesek. Daly és Cobb (1989), illetve Meadows (1992) arra hívta fel a figyelmet, hogy napjaink fogyasztási szokásai fenntarthatatlanok, túlzott keresletet támasztanak a természeti erőforrások iránt egy olyan biofizikai rendszerben, ami korlátos. A termelői nézőponton túl a fogyasztás és annak környezeti hatásainak értékelése is szerepet kell kapjon a gazdasági-környezeti kutatásokban.

Jelen tanulmány a háztartások fogyasztásának vizsgálatát helyezi középpontba, a fogyasztási minták környezeti hatásait számszerűsíti az étel-miszer-fogyasztás példáján keresztül. Az étel-miszer-fogyasztás a háztartások közvetlen és közvetett fogyasztásának egyik legnagyobb környezeti hatással rendelkező területe (Lorek, 2005), illetve környezeti és egészségügyi szempontból is jelentős hatása van az étel-miszer-fogyasztásnak, az étel-miszerek előállításának.

Az elmúlt fél évszázadban a Föld népessége megkétszereződött, míg az állati termékek fogyasztása négyszeresére nőtt, így a környezeti hatások jelentősen felerősödtek (De Boer et al., 2006). Az energiabevitel növekedését megkönnyítette a mezőgazdasági termelés produktivitásának megnövekedése és az étel-miszerek reálárának csökkenése is (Schäfer Elinder, 2005). Ajövödelem növekedése is befolyással van az étel-miszer-fogyasztásra, Grigg (1995) alapján Európa északi és nyugati részén a növekvő jövedelmek az állati alapú termékek fogyasztásának előtérbe kerülésével jártak. A helyi szintű környezeti hatásokat a kereskedelem és a világkereskedelem is felerősíti. A túltermelés túlfogyasztáshoz is vezetett, a fejlett országokban a BMI-index megnövekedését tapasztalhatjuk, míg a

fejlődő országokban alultápláltsággal küszködnek (Putnam, et al., 2002; Silventoinen et al., 2004). A népesség növekedésének köszönhetően abszolút és relatív értelemben is az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásának növekedése várható a jövőben (McMichael et al., 2007; Myers et al., 2004; Tilman, 1999).

Carlsson-Kanayama et al. (2003) véleménye szerint az élelmiszer-fogyasztás az egyik legkörnyezetszennyezőbb tevékenység. Tukker et al. (2006) és Tukker és Jansen (2006) kutatása szerint az élelmiszer-fogyasztás, a közlekedés és a lakásfenntartás (energiafelhasználás is) a háztartások teljes életciklus-elemzéssel számított környezeti hatásának 70%-át teszik ki. Carlsson-Kanyama et al. (2003) alapján a konklúzióhoz figyelembe kellene venni azt a környezeti hatást is, amit a hazaszállítás és a tárolás, fagyasztás, felmelegítés, főzés okoz. Az élelmiszer-fogyasztás jellemzően 20-30%-a a háztartások teljes környezeti hatásának, amiben a hús- és tejtermékfogyasztásnak van különösen nagy szerepe (Tukker *et al.*, 2006; Carlsson-Kanyama and González, 2009; Druckman et al., 2011). Az élelmiszer-fogyasztás közvetlen és közvetett környezeti hatásait vizsgálva az ellátási láncban belül a legjelentősebb környezeti hatása a mezőgazdasági termelésnek van (McNeely-Scherr, 2003; Filson, 2004), a mezőgazdaságon belül pedig az állattartás jár a legnagyobb környezetterheléssel, közvetlenül a legeltetésből adódóan, illetve közvetetten a takarmánytermelésből származó hatások miatt is (Bruinsma, 2003).

Tukker et al. (2006) tanulmányában kimutatta, hogy a húsok, hús alapú élelmiszerek, illetve a tejtermékek rendelkeznek fajlagosan a legnagyobb környezetterheléssel, figyelembe véve a termékek teljes életciklusát, a disztribúciót is.

Frey (2007, pp. 3.) alapján a következőképpen lehet összefoglalni a mezőgazdaság környezetre gyakorolt hatását:

- erózió és talajdegradáció: a szántóterületek 30%-át érintette az elmúlt 40 év alatt;
- az erdőpusztulás 80%-áért a mezőgazdasági termelés a felelős (Pimentel, 1994; Kendall and Pimentel, 2004);
- vízhasználat: az intenzív gazdálkodást folytató területeken a vízfelhasználás rendkívül jelentős, ami 500-2000 liter között van egy kg gabona termelése esetén, és 150 000–200 000 liter egy kg marhahús esetén, ami elsősorban a takarmány öntözéséből adódik (Pimentel & Pimentel, 2003b; Wood et al., 2006; WWF et al., 2006);
- jelentős üvegházhatású gázok kibocsátásának növekedése.

Magyarországon nem elsősorban a földterület miatt, hanem a növekvő üvegházhatású gázok kibocsátása miatt fontos a mezőgazdaság és az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatását elemezni, az importált termékek egyre növekvő mennyisége szintén hozzájárul a kibocsátások növekedéséhez. A magyar élelmiszereknek jelenleg a 30%-a származik importból, 1990-ben az élelmiszerek 7-10%-a származott importból, az elmúlt húsz évben megháromszorozódott az importált termékek részaránya, ami hozzájárul a környezeti terhek növekedéséhez.

A tanulmány a magyar háztartások élelmiszer-fogyasztásának környezeti hatását vizsgálja, mégpedig az élelmiszer-fogyasztási szokások alapján képzett klasztereken keresztül mutatja be a különböző csoportok környezeti hatásait.

Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásait vizsgáló szakirodalom bemutatása

A következőkben áttekintést adunk azokról a tanulmányokról, amelyek az élelmiszer-fogyasztás meghatározó tényezőit vizsgálják, majd az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásait kutató tanulmányok eredményeit foglaljuk össze. Végül röviden a fenntartható élelmiszer-fogyasztás fogalmát tekintjük át.

Az élelmiszer-fogyasztás meghatározó tényezői

Az élelmiszer-fogyasztást meghatározhatják a különböző társadalmi-demográfiai ismérvek, az értékrend, illetve az egyén életstílusa is. Hayn et al. (2005) hét társadalmi-gazdasági tényezőt határoz meg, amelyek hatással lehetnek az élelmiszer-fogyasztásra: kor, társadalmi osztály (amelyet a jövedelem és a munkavégzés határoz meg), iskolai végzettség, nem, lakóhely, etnikai hovatartozás és az egyén életmódja. Hayn et al. megállapításait kizárólag német szakirodalmakra és empirikus kutatásokra alapozták.

Hayn et al. (2005) alapján a kor az egyik legjobban meghatározó tényező az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásának vizsgálatánál, különösen a félkész, előre csomagolt termékek preferenciájával kapcsolatban vannak szignifikáns különbségek az egyes korcsoportok között.

A fiatalabbak többet fogyasztanak előre elkészített ételeket, gyorséttermi ételeket, mint az idősebbek. A fagyasztott élelmiszerek fogyasztása esetében nem mutatható ki szignifikáns különbség a korcsoportok között. Az idősebbek általában nagyobb egészségtudatossággal rendelkeznek.

A jövedelem is meghatározó tényezője az élelmiszer-fogyasztásnak, több tanulmány is alátámasztja, hogy a háztartások árérzékenyek az élelmiszer-vásárlás és -fogyasztás területén (Hayn et al. 2005, Trichopoulou et al. 2002). Hayn (2005) szerint a gyorsan elkészíthető és gyorséttermi ételek fogyasztása független a jövedelemtől.

Az egészséggel és a környezettel kapcsolatos információk megértését és feldolgozását befolyásolja az iskolai végzettség szintje (Trichopoulou et al., 2002). A kutatók eredményei azt támasztják alá, hogy az iskolai végzettség növekedésével az életmód is egészségesebb lesz, és amellet érvelnek, hogy az iskolai végzettség a leginkább meghatározó faktora az élelmiszer-fogyasztásnak. Irala- Estevez et al. (2000) kutatásában pozitív korreláció figyelhető meg az iskolai végzettség és a gyümölcs- és zöldségfogyasztás között az általa vizsgált országokban (Belgium, Dánia, Észtország, Finnország, Németország, Litvánia, Norvégia, Spanyolország, Svédország és az Egyesült Királyság). Roos et al. (2001) azonban nem ugyanerre az eredményre jutott, az ő kutatási eredményei azt mutatták, hogy Nyugat-, Közép- és Észak-Európában az iskolai végzettség magasabb szintje magasabb gyümölcs- és zöldségfogyasztáshoz vezethet, de ennek az ellentéte tapasztalható Dél- és Kelet-Európában. Tanulmányában megállapítja, hogy az iskolai végzettség növekedésével fordítottan arányos a gyümölcs- és zöldségfogyasztás azokban a régiókban, ahol ezeknek az élelmiszereknek a fogyasztása elterjedtebb és a hagyományos étrend részét képezik.

A nemek közötti különbséget vizsgálva több tanulmány is megállapítja, hogy a férfiak összességében többet esznek és több hús szerepel az étrendjükben, míg a nőknél jobban dominálnak a zöldségek, gyümölcsök, sajtfélék. (Hayn et al. 2005, BMLFUW 2005, OECD 2001, Payer et al. 2000) Gossard és York (2003) vizsgálatai kimutatták, hogy a férfiak több húst fogyasztanak, és különösen több marhahúst, mint a nők.

A fenti tényezőkön kívül a környezettudatossági attitűd is meghatározó lehet a hazai termékek fogyasztásában, illetve az intézményi tényezőknek is jelentős szerepe lehet (Tanner-Kast, 2003; Hofmesiter, 2011).

Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatását vizsgáló tanulmányok

Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásainak vizsgálatára többféle módszertan létezik. A szakirodalomban megtaláljuk mind a top-down, mind a bottom-up megközelítésű elemzéseket. A legelterjedtebb módszertanok a következők: anyagáram-elemzés (material flow analysis – MFA), a termeléshez szükséges földterületet vizsgáló elemzések, életcikluselemzés (LCA), az ökológiai lábnyom és a karbonlábnyom felhasználása a környezeti hatása mérésére.

Faist, Kytzi és Baccini (2001) anyagáram-elemzést használt a svájci élelmiszer-fogyasztás erőforrás- és energiaszükségletének kimutatására, mely szerint a hústermelés és a tejtermékek készítése igényli a legtöbb erőforrást. Az élelmiszeripar energiaszükségletének 30%-a a háztartásoknál jelentkezik az élelmiszerek elkészítése során (főzés, sütés, fagyasztás, hűtés). A szállítás a teljes energiaszükségletnek mindössze 7%-át teszi ki.

Faist et al. (2001) két scenáriót is megvizsgáltak az energiafogyasztás csökkentésére. Az egyikben azt feltételezték, hogy megtörténik az átállás az organikus gazdálkodásra, a másikban a hűtők energiahatékonyságának növekedését feltételezték, és mindkét esetben az étrend összetételét változatlanak tekintették. Az első scenárió esetében 5%-os, a második esetben 10%-kal csökkenne a háztartások teljes energiafelhasználása.

Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatását nemcsak energia- és anyagfelhasználásban célszerű mérni, hanem a termeléshez szükséges földterület nagysága is fontos indikátora lehet a környezeti hatásnak.

Az élelmiszer-fogyasztás földterület-igényéről készített tanulmányában Gerbens-Leenes és Nonhebel (2002a) az egy főre eső földterület-igényeket határozták meg a hollandiai termelési értékekkel számítva, illetve egy nemzetközi, 14 országra vonatkozó összehasonlítást mutattak be arra vonatkozóan, hogy a főbb fogyasztási kategóriák mennyi földterületet igényelnek az országokban, és ezek segítségével különböző fogyasztási mintákat azonosítottak. Tanulmányukban felhívták a figyelmet arra, hogy a jövőben várhatóan növekedni fog az élelmiszertermelés iránti igény és ezáltal egyre több földterületre lesz szükség. Az étrend megváltozása jelentősen megnövelheti a területszükségletet, például Hollandiában 1950 és 1990 között egyharmadával megnőtt az élelmiszer-termeléshez szükséges földterület nagysága, mivel egyre jobban elterjedt a húsfogyasztás és a kávé-, a bor- és a sörfogyasztás, melyeknek szintén nagy területigénye van. Az európai földterület-szükséglet 10%-át pedig kizárólag négy italféle

termeléséhez és előállításához szükséges területigény adja: a sör, bor, kávé és tea fogyasztásának területigénye. Gerbens-Leenes és Nonhebel (2002b) egy másik tanulmányban olyan módszertant mutattak be 100 különböző élelmiszer-kategória földigényének meghatározására, amelynek a segítségével a teljes fogyasztás területigénye meghatározható.

Carlsson-Kanyama (1998) kutatásában életciklus-elemzést (LCA) alkalmazott és bizonyos élelmiszereknek a teljes üvegházgáz-tartalmát számszerűsítette, a klímaváltozás és az élelmiszer-fogyasztás összefüggéseinek feltárása érdekében. A CO₂-n kívül a mezőgazdasági tevékenységek metán- és a nitrogén-oxid-kibocsátása jelentős. Kramer et al. (1998) a holland élelmiszerek környezeti hatásait tanulmányozta szintén a szén-dioxid-, a metán- és a nitrogén-oxid-kibocsátás számszerűsítésével. Carlsson-Kanyama and Faist (2000) újabb élelmiszercsoportok vizsgálatával bővítette az LCA módszertannal számszerűsített eredményeit. Az életciklus-elemzéseknél azonban fontos megjegyezni, hogy az eredmények megbízhatóságát az adatgyűjtés bizonytalansága befolyásolja. Duchin (2005) szintén az életciklus-elemzés módszertanával az üvegházakban való termelés és a szabad ég alatt történő zöldségtermelés környezeti hatásait tanulmányozta. Az egyik legátfogóbb tanulmány Wood et al. (2006) munkája, aki hibrid input-output táblák és LCA-elemzés kombinálását felhasználva számszerűsítette az élelmiszerek környezetterhelését. Leuenberger et al. (2011) az iskolai étkezdékben lévő ételeket hasonlította össze LCA-elemzéssel, összesen tíz menüt értékelték ki a környezeti hatásokat illetően. Az eredmények egyértelműen alátámasztják azokat a korábbi eredményeket, hogy a zöldséges, hús nélküli ételeknek kisebb a környezetterhelése, mint a húst tartalmazó ételeknek. A kutatás az ún. ecological scarcity módszertant, illetve az üvegházhatású gázok számszerűsítésének módszertanát alkalmazta a környezeti hatás mérésére.

Az élelmiszer-termelés és -fogyasztás környezeti hatásainak vizsgálatára már használták az ökológiai lábnyomot is, hiszen ez megfelelő indikátor az élelmiszer-fogyasztás mezőgazdasági területigényének és erőforrásigényének kiszámításához. Meg kell jegyezni, hogy Gerbens-Leenes és Nonhebel (2002) tanulmányaikban ugyan nem használják az ökológiai lábnyom fogalmát, módszertanilag és jelentésbeli szempontból is meglehetősen közel áll a kétféle megközelítés egymáshoz.

Módszertani szempontból fontos az ökológiai lábnyom vizsgálatánál az ún. kettős számítás elkerülése, azaz nemcsak az importált termékek mennyiségét és környezeti hatását kell figyelembe venni, hanem az exportált termékeket is, hiszen gyakran előfordul például az az eset, hogy importált takarmányból etetnek tenyészállatokat, amelyeket később exportálnak.

Wackernagel et al. (1997) Hollandia élelmiszer-fogyasztásáról készítettek egy tanulmányt, ahol már figyelembe vették a számításokban az importált és exportált termékek környezeti hatását.

Van Vuuren et al. (1999) egy összehasonlító elemzésben mutatta be néhány ország ökológiai lábnyomát. White (2000) az amerikai, európai és óceániai étrend ökológiai lábnyomát vizsgálta és hasonlította össze, valamint a húsalapú és vegetáriánus étrend környezeti hatásainak eltérését is vizsgálta. Tanulmányában ő is megállapította, hogy a magasabb hústartalmú étrendeknek nagyobb az ökológiai lábnyoma.

Pimentel és Pimentel (2003) szintén a hústartalmú, illetve a növényi alapú étrendek ökológiai lábnyomát hasonlította össze, mégpedig úgy, hogy az étrendek kalóriatartalmát azonos értékűnek tekintette és az összetétel eltéréseinek ökológiai lábnyomát számszerűsítette.

Ferng (2005) és Deutsch (2005) az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatását az ökológiai lábnyom segítségével elemezték. Norja és Manenpaa (2006) a mezőgazdasági szektor környezeti hatásait és az élelmiszer-fogyasztás kapcsolatát tanulmányozták és modellezték input-output táblák segítségével.

Barrett et al. (2006) és Frey and Barrett (2006) az Egyesült Királyságban vizsgálták az egyes élelmiszercsoportok ökológiai lábnyomát, figyelembe véve a termékek eredetét is és az importált termékek környezeti hatását is. Eredményeik rámutattak az állati eredetű élelmiszerek és az importált termékek jelentős környezeti hatására. Frey et al. (2007) későbbi elemzésében az organikus termékeket vizsgálta, az Egyesült Királyságban az organikus termékek fogyasztása további 2%-kal csökkentené az átlagos ökológiai lábnyomát.

Chen et al. (2010) a vidéki Kína élelmiszer-fogyasztásának környezeti hatásairól készítettek elemzést az ökológiai lábnyom módszertanával. 1980-tól vizsgálták, hogy hogyan változott az ökológiai lábnyom értéke. Az eredmények azt mutatták, hogy időközben változtak az élelmiszer-fogyasztási szokások, de még mindig a gabona termeléséhez és fogyasztásához kapcsolódó terület volt a legnagyobb kategória az ökológiai lábnyomban, pedig a fogyasztás egyre csökkenő részét teszi ki ez az összetevő. Az élelmiszer-fogyasztás ökolábnyma szoros korrelációt mutatott az élelmiszer-kiadásokkal, ez a kapcsolat idősorosan is kimutatható volt. Az egy főre eső hús és tengeri termékek ökolábnyma-rugalmassága 0,43 volt. Az élelmiszer-fogyasztásból származó környezetterhelés az elmúlt 30 évben folyamatosan nőtt, elsősorban a megnövekedett húsfogyasztás miatt, amiből adódóan a tenyésztottak egyre több takarmányt igényelnek, illetve nőtt a tengeri termékek fogyasztása is. A terület növekvő

produktivitása enyhítette a növekvő élelmiszerigények miatti környezetterhelést.

Tukker et al. (2011) tanulmányában azt vizsgálja, hogy milyen környezeti hatással járna az egészségesebb étrendek elterjedése Európában. Az európai hústermelő szektor az európai húsfogyasztás csökkenését várhatóan azzal kompenzálja majd, hogy nagyobb mértékben fog húst exportálni. A vizsgálat arra is rámutat, hogy minél nagyobb mértékben kívánjuk a húsfogyasztás környezeti hatásait csökkenteni, annál drasztikusabb változtatások szükségesek az étrendben. 27 országban elemezték az élelmiszer-fogyasztási szokásokat, a hús- és zöldségfogyasztás alapján klaszterekbe sorolták az országokat. A besorolás alapján Magyarország a nyugat-európai klaszterbe került, amelynek a legnagyobb volt az egy főre eső kalóriabevitele (2003-as adatok alapján). A nagy kalóriabevitel a következő termékeknek volt köszönhető: állati zsiradékok, tejtermékek és alkoholtartalmú italok.

A szerzők az étrendek változásának három lehetséges scenárióját vizsgálták meg és hasonlították össze a status quóval: 1. ajánlott, egészséges kalóriabevitelen alapuló étrend; 2. ajánlott, egészséges kalória beviten alapuló étrend + kevesebb vöröshús-fogyasztással, 3. mediterrán étrend csökkentett húsfogyasztással. A környezeti hatásokat a következő indikátorokkal mérték: klímaváltozási potenciál, ózonréteg-csökkenés, ökotoxicitás, savasodás, eutrofikáció stb. Környezeti input-output táblákkal modellezték a szerzők az étrend és a kalóriabevitel változásának a környezeti mutatókra tett hatását.

Amennyiben az élelmiszer-fogyasztás kalóriabevitele az egészségügyi ajánlásoknak megfelelően alakul, nem következik be jelentős csökkenés a környezeti hatásokban. A vörös hús hallal, baromfihússal és gabonákkal történő helyettesítése során mintegy 8%-kal csökkennének a környezeti hatások, ami összességében a háztartások teljes környezeti hatásában 2%-os csökkenést jelentene. Ezek az eredmények figyelembe veszik az ún. visszapattnó-hatást is. A kutatás során a mezőgazdasági földterület változását nem vizsgálták a kutatók.

Girard et al. (2011) a német életstíluscsoportok karbonlábnyomát vizsgálta, hangsúlyozva, hogy a technológiai hatékonyságjavulás nem elegendő a környezeti hatások mérséklésére, ezért a fogyasztók életmódját és napi szokásait szükséges megvizsgálni. Az eredmények az élelmiszer-fogyasztásra vonatkozóan azt mutatták, hogy a magasabb jövedelemmel és státusszal rendelkezőkből álló életstílus-csoportoknak magasabb lesz az élelmiszer-fogyasztásból származó CO₂-kibocsátásuk, míg a

környezettudatos öko-elitnek például a nagyon alacsony hús- és halfogyasztásból adódóan jóval kisebb lesz a karbonlábnyoma.

Összefoglalóan azt mondhatjuk, hogy ugyan különböző módszertanok léteznek a környezeti hatás számszerűsítésére, a tanulmányok megegyeznek abban, hogy a mezőgazdasági termelésnek van a legnagyobb környezeti hatása a teljes termékélelciklus során, a szállítás és a csomagolás hatásai sokkal kevésbé jelentősek. A friss és szezonális zöldségek, gyümölcsök kisebb környezeti hatással rendelkeznek, illetve az extenzív vagy organikus művelésből származó termékeknek is kisebb a lábnyoma, mint az intenzív gazdálkodásból származónak. Az is megállapítható, hogy a zöldségek, gyümölcsök fogyasztása kevesebb energiát, földterületet igényel és kisebb üvegházhatású gáz kibocsátását okozza, mint a húsok fogyasztása, de csak abban az esetben, ha az étrend nem tartalmaz nagy szállítási igényű zöldségeket, gyümölcsöket, mert az indirekt hatások figyelembevételével azok a növények összességében nagyobb környezeti hatással rendelkezhetnek, mint a húsfélék. A háztartások környezetterhelését vizsgálva Princes (2005), Schor (2005) és Wiedmann (2006) felhívta a figyelmet arra, hogy az étel-miszer-fogyasztást mint az ökológiai lábnyom egyik legnagyobb összetevőjét, csökkenteni szükséges a háztartások tekintetében is. A túlzott étel-miszer-fogyasztás és a nem kiegyensúlyozott étrend nemcsak egészségügyi problémákat okoz, hanem egy ország egészségügyi rendszerét is megterheli, a gazdaság költségeit növelve, s a mezőgazdasági keresletre, a környezetre és a fenntarthatósági célokra egyaránt hatással van.

A fenntartható étel-miszer-fogyasztás meghatározása

Az étel-miszer-fogyasztás környezeti hatásait vizsgáló szakirodalmak után azt próbáljuk meghatározni, hogy mit is jelent a környezeti és társadalmi szempontból fenntartható étel-miszer-fogyasztás. Ennek a meghatározására különböző fogalmakkal találkozhatunk a szakirodalomban.

Alfredsson (2002) a zöld fogyasztás vagy zöld étrend kifejezést használja azokra a termékekre és fogyasztói mintákra, amelyek alacsony energiaintenzitással és CO₂- kibocsátással rendelkeznek. A fenntartható étrend egy olyan étrend, ami az egészség megőrzését segíti és relatíve alacsony a környezeti hatása (Duchin, 2004). Hayn, Empacher és Halbes (2005) kimutatták, hogy a fenntartható étrend nem csupán a pozitív egészségügyi és környezeti hatásokat foglalja magában, hanem figyelembe veszi az egészséges étkezési szokások alkalmazhatóságát a hétköznapi életben.

Leitzmann (2003) szerint a fenntartható étkezési magatartást hét élelmiszer-jellemző határozza meg: túlnyomóan növényi alapú, organikus gazdálkodásból származó, lokális és szezonális termékek, amelyeknek alacsony fokú a feldolgozottsága, ökológiai csomagolással ellátott, ízletesen elkészített és méltányos kereskedelemmel kerül forgalmazásba. Láthatjuk, hogy Leitzmann meglehetősen szigorú feltételeket szab a fenntartható ételek definiálásra. Vermeir és Verbeke (2004) a fenntartható vagy etikus termékeknek azokat tartja, amelyek organikus gazdálkodásból származnak, fair kereskedelemmel forgalmazzák és állatbarát termék.

Pack et al. (2005) kutatásában a fenntartható fogyasztásra alkalmazott definíció a következő:

- azon ételek preferálása, amelyek kisebb környezeti hatással rendelkeznek és magasabb erőforrás-hatékonysággal;
- a helyi termékek előnyben részesítése az importálttal szemben;
- az organikus termékek előnyben részesítése a hagyományosan megtermelt élelmiszerekkel szemben.

Ezeket kívül szükséges még megemlíteni, hogy az élelmiszerek elkészíthetőségének mértéke és a csomagolása is jelentős környezeti hatással rendelkezhet, például az előre csomagolt és fagyasztott termékek nagyobb környezeti hatással rendelkeznek, mint a frissen készített és kevesebb csomagolással ellátott termékek.

Tanulmányunkban Pack et al. (2005) definíciójának első két dimenziójával foglalkozunk, az organikus termékek környezeti hatása és preferenciája nem képezi a kutatás tárgyát.

Indikátorok az élelmiszer-fogyasztás környezetterhelésének mérésére

Kutatásunkban az ökológiai lábnyom és a karbonlábnyom indikátorát használtuk az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásának mérésére.

Az ökológiai lábnyom egy természeti tőkén alapuló mutatószám és az ún. ecological resource accounting egyik legelterjedtebb módszertana és mutatója.

Wackernagel és Rees (1995) alapján az ökológiai lábnyom a környezeti terhelés mérőszáma, az az élettér, amely egy meghatározott emberi népességet, meghatározott életszínvonalon, végtelen ideig eltartani képes.

Azt mutatja meg, hogy hány hektár ökológiailag produktív természet szükséges az energia, a beépített területek, a fogyasztási áruk előállításához, a hulladék elnyeléséhez, ami a termelés során keletkezik. Az ökológiai lábnyom és a rendelkezésre álló biológiai területkapacitás különbsége jelenti az ún. ökológiai deficitet, ami fontos mutatója annak, hogy a vizsgált népesség milyen mértékben lépi túl a fenntarthatósági korlátot. A nem fenntartható életmódot folytató populációk ökológiai lábnyoma nagyobb, mint a számukra rendelkezésre álló terület. Az ökológiai lábnyom tulajdonképpen egy pillanatképet ad egy régió fogyasztásáról egy meghatározott időszakban, figyelembe veszi a direkt és az indirekt környezeti hatásokat is.

A karbonlábnyom, a CO₂ környezeti hatását fejezi ki, azt mutatja meg, hogy mekkora területű erdőre, erdős területre lenne szükség egy évben ahhoz, hogy az adott évben keletkezett CO₂-t megkösse, tehát hogy mennyivel nagyobb területre lenne szükség az adott népességnek a karbonkibocsátás hatásainak semlegesítéséhez (ún. carbon capture terület) (Monfreda, 2004). A karbonlábnyom eredetileg az ökológiai lábnyom része volt, ma azonban már önálló indikátorként is használható.

Kutatási módszertan

Az élelmiszerek ökológiai lábnyomának a vizsgálatok az életciklus szemléletet alkalmazzuk a földterület, illetve a karbonintenzitások meghatározásával. A Global Footprint Network (2008) adatbázisa alapján határoztuk meg az intenzitás értékeket, termékszintű, primer adatokból kiindulva. Az egy kg-ra, illetve tonnára jutó globális hektár értékét határoztuk meg minden élelmiszerek kategóriánál; a részletes, termékszintű adatokat, ezt követően a főbb élelmiszercsoportokra aggregálva és súlyozva számoltuk ki a KSH 2009-es élelmiszer-fogyasztási statisztikája alapján.

A kutatás során a 2010-ben elkészült fogyasztási szokásokat vizsgáló kérdőíves felmérés adatbázisát használtuk fel a fogyasztási szokások és az ökológiai lábnyom számításához és elemzéséhez. A kérdőíves kutatás alapsokasága a teljes magyar felnőtt lakosság volt. 1000 fős, a felnőtt (a 18 éves és idősebb, állandó lakcímmel rendelkező, nem intézményes háztartásban élő) magyarországi lakosságot reprezentáló valószínűségi mintán, személyes kérdezéssel készült. A mintavétel módja: országos reprezentatív, véletlen mintavétel, 80 településen. A reprezentativitás a következő jellemzőkre valósul meg: lakóhely, nem, életkor és iskolázottság. A lekérdezés többlépcsős mintavételi eljárással valósult meg. A kérdőívben az élelmiszer-fogyasztás gyakoriságára, az elfogyasztott élelmiszer-

menyiségekre vonatkoztak a kérdések a legfőbb élelmiszercsoportokkal kapcsolatban.

A tanulmányban a magyar lakosság teljes ökológiai lábnyomának értékeit számoltuk ki bottom-up módszerrel az ökológiai lábnyom intenzitások segítségével. Arra kerestük a választ, hogy melyek azok a társadalmi tényezők, amelyek meghatározzák az élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyom és karbonlábnyom nagyságát. Ezt követően klaszterelemzést végeztünk sokdimenziós skálázással kombinálva, annak érdekében, hogy meghatározzuk, melyek a legjellemzőbb klaszterek a magyar lakosság körében az élelmiszer-fogyasztás alapján, majd ezt követően ezen klaszterek ökológiai lábnyomát és jellemzőit vizsgáltuk.

A klaszterelemzés a következő módszertannal történt: a klaszterezéshez felhasznált változók normalitását vizsgáltuk először, ahol a változók eloszlása az esetek nagy részében jól közelítette a normális eloszlást. Az elemzés következő lépésében nem hierarchikus klaszterelemzést végeztünk k-közép módszerrel, az elméleti klaszterszám kétszereséből, tíz klaszterből kiindulva. A következő lépésben a tíz klasztert sokdimenziós skálázással elemeztük, távolságmátrixokat képezve a klaszterek középpontjaiból, és ALSCAL eljárást futtattunk le. Ez a sokdimenziós skálázás legkisebb térelemzésének a módszere.

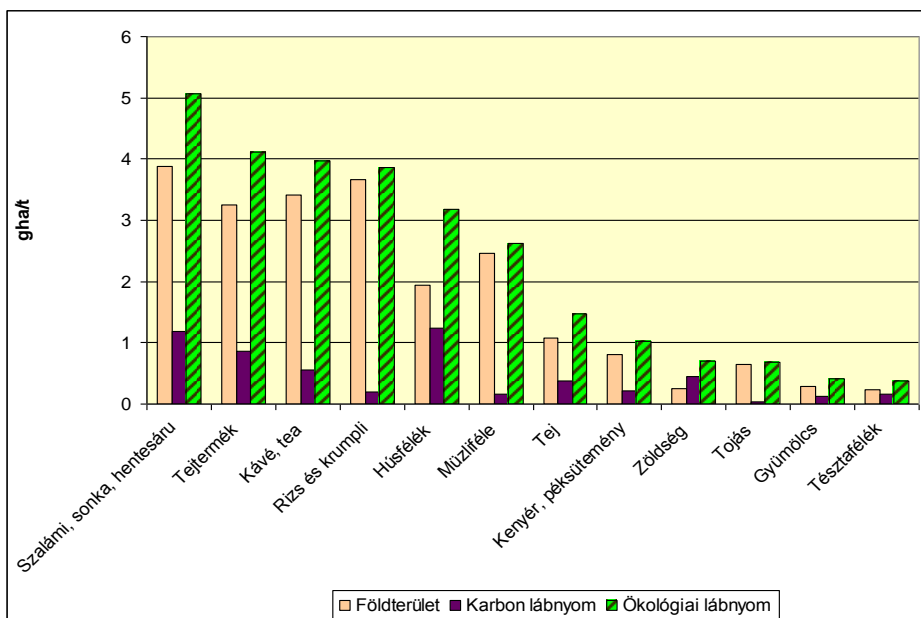
A sokdimenziós skálázás eredménye, illetve a kétdimenziós koordináták alapján az egymástól nem szignifikánsan elkülönülő klaszterek összevonásra kerültek. A következő lépésben kilenc klaszterre végeztük el a nem hierarchikus klaszterezést a korábbi klaszterelemzés végső klaszterközéppontjainak megadásával, és így folytatva a sokdimenziós skálázás és a klaszterelemzés kombinációját egészen addig, amíg olyan térbeli konfigurációt nem kaptunk, hogy a minimális dimenziószámú térben a térbeli távolságok monoton függvényei legyenek az adatok közötti különbözőségeknek. (Füstös, 2009. pp. 324.)

A klaszterelemzés eredménye öt, egymástól szignifikánsan elkülönülő, kiegyenlített elemszámú klaszter lett. Ezt követően a klaszterek ökológiai lábnyomát elemeztük.

Kutatási eredmények

Az ökológiai lábnyom intenzitások vizsgálata

A kutatás első részében az élelmiszercsoportok ökológiai lábnyomának intenzitását vizsgáltuk meg, az eredményeket az 1. ábra mutatja egy tonnára eső globális hektár mértékegységben. Az egyes élelmiszercsoportok a teljes ökológiai lábnyom nagysága alapján láthatóak csökkenő sorrendben, ezenkívül az ábra mutatja a mezőgazdasági földterület és a karbonlábnyom-intenzitások értékeit is. Láthatjuk, hogy a legnagyobb ökológiai lábnyom intenzitása a húsféléknek van, ezen belül is a sonka-, a szalámi- és a hentesárunak. Egy tonna szalámiféle előállítása összesen 3,8 globális hektár földterületet igényel, aminek nagy része a tényleges földterületigényből származik, hiszen az állati takarmány előállításához jelentős földterület szükséges. A húsfélék (baromfi, disznó, marha) ökológiai lábnyománál nagyobb a tejtermékek ökológiai lábnyoma, ami figyelemre méltó, hiszen az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásainak vizsgálatakor sokan csupán a húsféléket nevezik meg, mint a legnagyobb hatással bíró élelmiszercsoport és aminek a fogyasztását mérsékelni kellene, holott az állati eredetű tejtermékeknek szintén jelentős az egy tonnára eső ökológiai lábnyoma. Az ökológiai lábnyom intenzitása a kávé-, a teaféléknek is fajlagosan nagy, ugyanakkor a fogyasztási mennyiség abszolút értékben jelentősen kisebb, mint például a húsfogyasztásé. A kávé és tea fogyasztásának környezeti hatása ezért kevésbé központi kérdés, ugyanakkor a szállítás környezeti hatásának a figyelembevételével jelentősen nagyobb ezen italoknak a környezetterhelése. A zöldségeknek és gyümölcsöknek alacsony az ökológiai lábnyom intenzitása, átlagosan harmad-negyed akkora, mint a húsféléknek, ami igen jelentős különbség, és rámutat arra, hogy a húsfogyasztás már egy kismértékű csökkentése és növényi táplálékkal való helyettesítése milyen jelentős mértékben csökkentheti az ökológiai lábnyom értékét. Az intenzitási értékek ismerete hozzájárulhat a lakosság környezettudatosságra való ösztönzéséhez és informálásához.



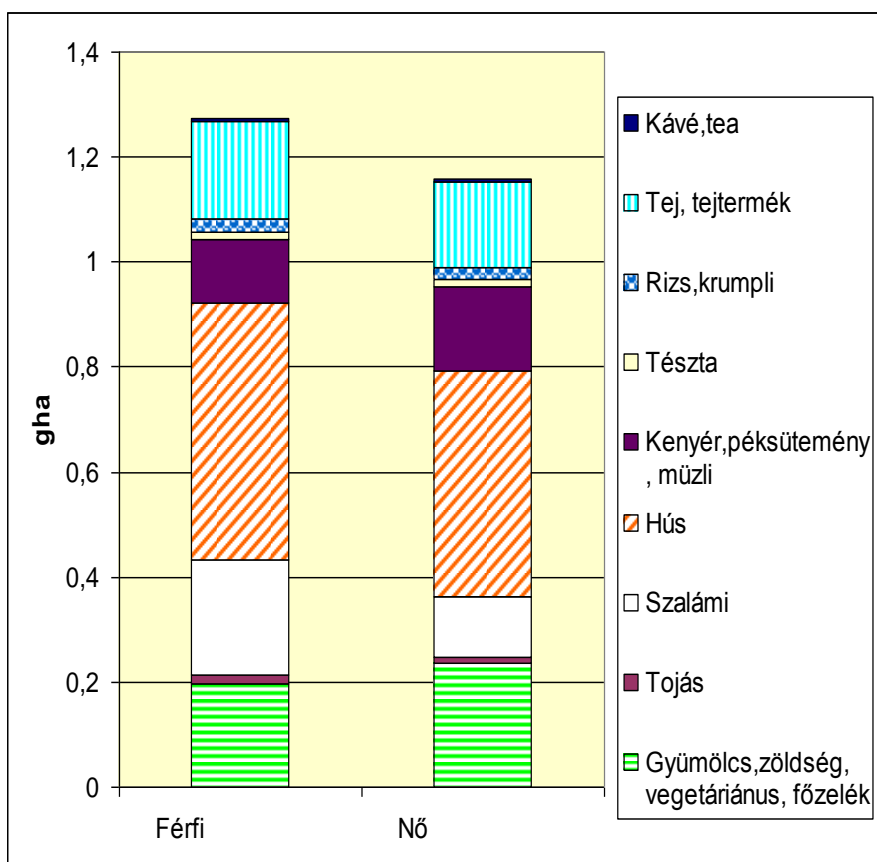
1. ábra. A mezőgazdasági terület karbonlábnyom- és teljes ökológiai lábnyom intenzitási értékei a főbb élelmiszer-kategóriákban (gha/t)

A nemek élelmiszer-lábnyomának vizsgálata

A kutatás következő kérdésköre a nemek fogyasztási szokásainak és ökológiai lábnyomának vizsgálata volt. Az átlagos egy főre jutó ökológiai lábnyom értéke, ami az élelmiszer-fogyasztásból származik, 1,2 globális hektár. Ennek 33%-a a húsfogyasztás adja, további 13% a szalámi és felvágottfogyasztás, a tejtermékek fogyasztása pedig további 14%-kal járul hozzá az ökológiai lábnyom értékéhez. Összességében ez azt jelenti, hogy egy átlagos magyarországi lakos élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyomának 60%-át állati eredetű termékek adják. A kenyér- és gabonafélék, a zöldség- és gyümölcsfogyasztás kisebb részarányt képvisel, a lakosság körében a húsalapú étrend a meghatározó. A nemek közötti különbséget vizsgálva a férfiak ökológiai lábnyoma 1,33 gha, a nőké 1,17 gha, tehát a férfiaknak 13%-kal nagyobb az ökológiai lábnyomuk. Ez az eredmény várható, hiszen a férfiak nagyobb testsúllyal és táplálékigénnyel rendelkeznek átlagosan. Az ökológiai lábnyom összetételét azonban érdemes megvizsgálni (2. ábra).

A nőknél a gyümölcs, zöldség és vegetáriánus ételek fogyasztása nagyobb arányt képvisel, a férfiaknál a hús, szalámi és kismértékben a tejtermékek

fogyasztása jobban meghatározza az étrendet. A tésztafélék, tojás, kávé, tea fogyasztásában nincsen jelentős különbség, ha a két nem elfogyasztott ételeinek összetételét vizsgáljuk. A húsfogyasztás nagyobb gyakorisága és az egyszeri alkalommal nagyobb mennyiség elfogyasztása is jobban jellemző a férfiakra, ebből következően ökológiai lábnyomuk nagyobb. Abban az esetben, ha a férfiak a jelenlegi átlagos élelmiszer-fogyasztását a női étrend összetételével helyettesítenénk (kevesebb hús és több zöldség, gyümölcsfogyasztás), akkor összesen 0,1 gha-val csökkenne az ökológiai lábnyomuk.



2. ábra. A férfiak és a nők élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyomának összetétele

Az élelmiszer-fogyasztási szokások alapján kialakított klaszterek vizsgálata

A 4. fejezetben leírt módszertan alapján klasztereket képeztünk az élelmiszer-fogyasztás mennyiségét és összetételét is figyelembe véve. A magyar lakosságot öt egymástól jól elkülönülő klaszterre tudtuk osztani és ezen klasztereknél vizsgáltuk az ökológiai lábnyom értékét. A 3. ábra mutatja a klaszterek elhelyezkedését egy kétdimenziós térben, ami a sokdimenziós skálázás eredménye. A klaszterek mérete jelzi az ökológiai lábnyomuk értékét is. Az 1. táblázatban látható a klaszterek elemszámának megoszlása.

A legnagyobb elemszámú klaszter az ún. Kiegyensúlyozottan, vegyesen étkezők csoportja, akiknek az egy főre eső ökológiai lábnyom értékük, amely az élelmiszer-fogyasztásból származik, 1,15 globális hektár, ami az országos átlag alatt van. A következő jelentős csoport az ún. Zöldségfogyasztók, ahol a megnevezés a nagymértékű zöldségfogyasztásra és nem a húsfogyasztás hiányára utal. A többi klaszter esetében is a megnevezés a leginkább fogyasztott élelmiszercsoportokra utal és nem azoknak a kizárólagos fogyasztására. Az ebbe a csoportba tartozók ökológiai lábnyomának értéke 0,86 globális hektár, és így ez a csoport rendelkezik a legalacsonyabb értékkel. A zöldségfogyasztók alacsony ökológiai lábnyomának oka a nagyon kevés szalámi fogyasztásában és az átlagnál nagyobb zöldség- és gyümölcsfogyasztásban rejlik. Ennek a csoportnak a húsfogyasztása átlagosnak tekinthető. Ők tehát a főétkezéseknél fogyasztanak az átlagos értéknek és gyakoriságnak megfelelően hústartalmú ételeket, a reggeli, illetve vacsora alkalmával minimális a hús- és szalámifogyasztásuk, a tejtermékfogyasztásuk átlagosnak mondható.

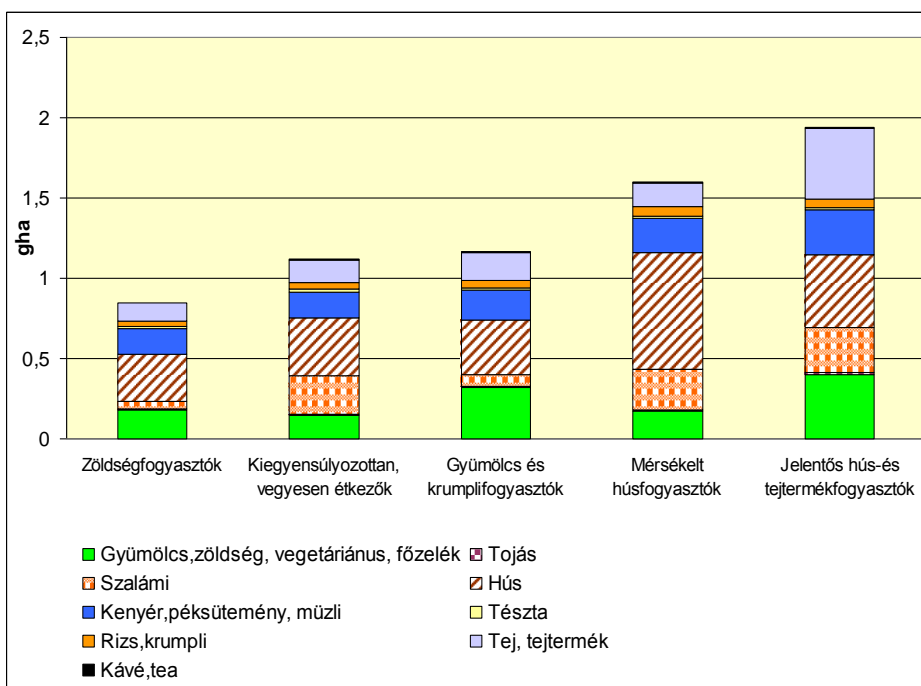
A megkérdezettek 18%-át teszik ki a gyümölcs- és krumplifogyasztást preferálók csoportja, akiknek 1,2 globális hektár az ökológiai lábnyoma és ez az érték megfelel az országos átlagnak azzal a különbséggel, hogy az országos átlagos ökológiai lábnyomnak eltér az összetétele. Jelentős a gyümölcsfogyasztás, ami az átlagosnál nagyobb, összességében a zöldség és gyümölcs a teljes ökológiai lábnyom 28%-át adja. Ennek a csoportnak átlag alatti a hús- és tejtermékfogyasztása, és a szalámifogyasztásuk is kevesebb, mint fele az átlagos értéknek.

A megkérdezettek kisebb részét jelentik a Mérsékelt húsfogyasztók és a Jelentős hús- és tejtermékfogyasztók. A Mérsékelt húsfogyasztók 1,64 globális hektár ökológiai lábnyommal rendelkeznek átlagosan, az ő esetükben jelentős a hús- és szalámifogyasztás is, ami a teljes ökológiai

lábnyomnak a 62%-át adja, a tejtermékfogyasztás nélkül, a tejtermékek fogyasztása további 9%-ot tesz ki az ökológiai lábnyomukból. Így az ő étrendjükben képviseli a legnagyobb súlyt a húsfogyasztás, ezt az átlagosnál kisebb zöldség- és gyümölcsfogyasztással ellensúlyozzák. Tészta- és kenyérfogyasztásuk relatív súlya megfelel az átlagos értéknek. A Jelentős hús- és tejtermékfogyasztók abban térnek el a Mérsékelt húsfogyasztóktól, hogy míg a teljes hús- és szalámifogyasztásuk 38%-át képviseli az ökológiai lábnyomuknak, addig a tejtermékfogyasztásuk kiemelkedően magas, az ökológiai lábnyom 22%-át teszi ki. Zöldség- és gyümölcsfogyasztásuk is jelentős, mennyiségében és relatív arányában is. Ennek a csoportnak a tagjai húsból és tejtermékekből jelentősen többet fogyasztanak, mint a többiek, és a többi élelmiszercsoportból is, akár csak kismértékben is, de többet fogyasztanak, így ökológiai lábnyomuk 165%-a az átlagos ökológiai lábnyomnak.

1. táblázat. Az élelmiszer-fogyasztás alapján kialakított klaszterek megoszlása

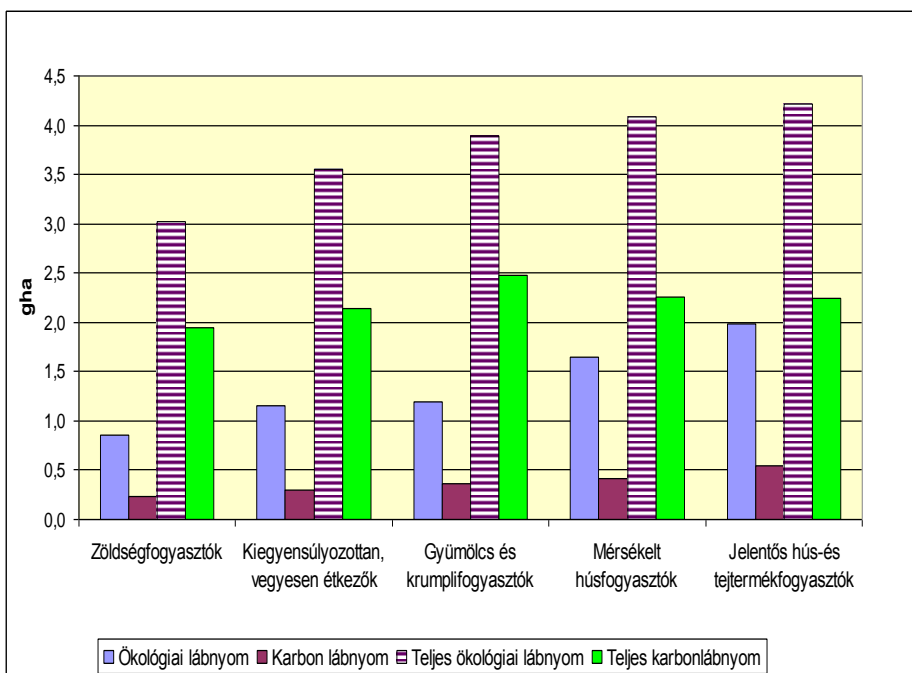
Klaszter neve	Klaszter elemszám	%
Kiegyensúlyozottan, vegyesen étkezők	328	33%
Mérsékelt húsfogyasztók	127	13%
Zöldségfogyasztók	238	24%
Jelentős hús- és tejtermékfogyasztók	112	11%
Gyümölcs- és krumplifogyasztók	177	18%
Összesen	982	100%



3. ábra. A klaszterek ökológiai lábnyomának összetétele

A klasztereknek megvizsgáltuk nemcsak az élelmiszer-fogyasztásból adódó, hanem a többi fogyasztási kategóriából származó ökológiai és karbonlábnyomát. Az eredményeket a 4. ábra mutatja. Jól látszik, hogy az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomának növekedésével a teljes ökológiai lábnyom is növekedést mutat. Így a magasabb élelmiszer-fogyasztási szinttel rendelkezők a többi fogyasztási területen is többet fogyasztanak. Ennek a háttérében az állhat, hogy a jövedelem az egyik legmeghatározóbb tényező az élelmiszer-fogyasztásban, és a magasabb jövedelemmel rendelkezőknek jellemzően nagyobb az élelmiszer-fogyasztásuk is egy bizonyos szintig, ami megjelenik a teljes ökológiai lábnyom értékekben is.

A teljes karbonlábnyomot megvizsgálva ez az összefüggés már nem állapítható meg. Ennek az lehet az oka, hogy az egyes klasztereknek más-más a domináns fogyasztási területük, ahol a fogyasztási kategóriára jellemző karbonintenzitások nem egyeznek meg.



4. ábra. A klaszterek étel-miszer-fogyasztásból származó, illetve teljes ökológiai és karbonlábnyoma (gha)

Az 5. ábra mutatja, hogy a legfőbb demográfiai ismérvek alapján a klaszterek mennyivel térnek el az átlagos értéktől. Az ábra segítségével jól kirajzolódnak az egyes klaszterek tagjainak jellemzői, az, hogy az egyes társadalmi és demográfiai változók hogyan alakulnak a klasztereknél.

A kiegyensúlyozottan, vegyesen étkezők jellemzően vidéki lakosok. 73%-uk vidéki városokban és községekben lakik, csupán 15%-uk él Budapesten. Ők rendelkeznek a legalacsonyabb iskolai végzettséggel, a főiskolát, egyetemet végzettek aránya itt a legalacsonyabb (11%), többségük szakmunkásképzőt végzett vagy érettségivel rendelkezik. Fiatalok, 45%-uk a 20-39 év között van, 58%-uk férfi. Az étkezésre költött kiadásai megfelelnek az átlagos értéknek. A boldogságot és az elégedettséget vizsgálva az átlagnál kevésbé boldogabbak és elégedettek.

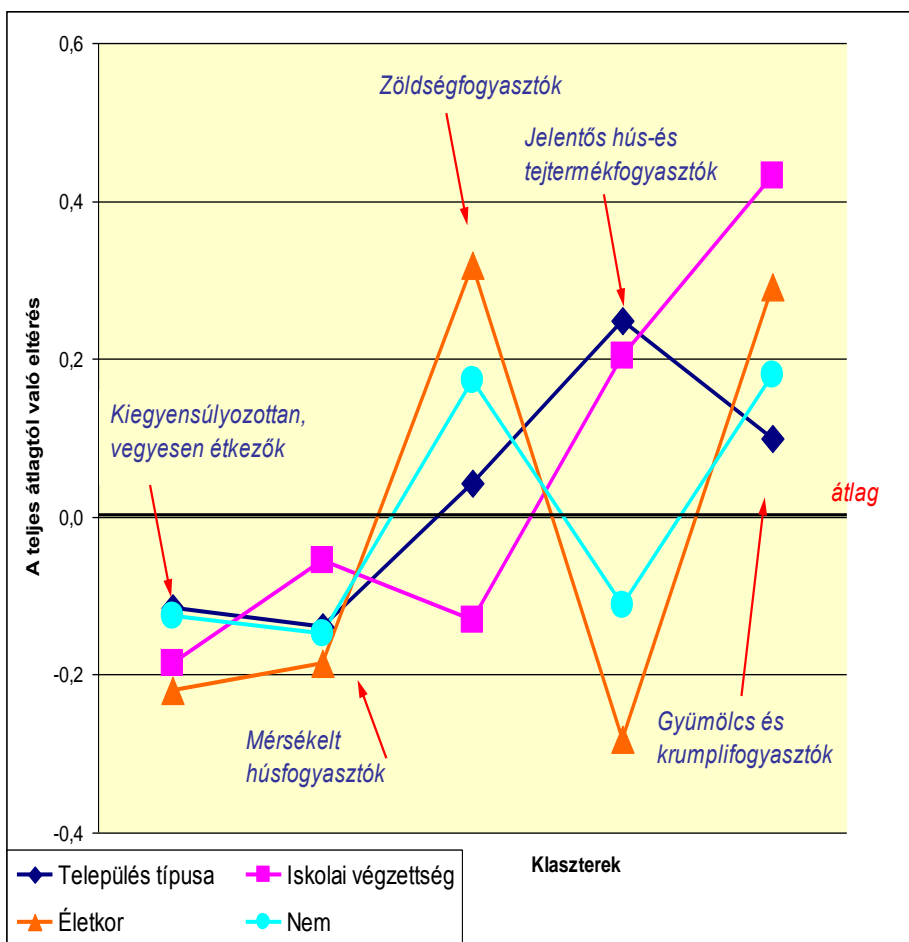
A mérsékelt húsfogyasztóknak a 42%-a lakik vidéki városban, 20%-uk megyeszékhelyen lakik. A budapestiek aránya 18%. Iskolai végzettségük a

legjobban közelíti meg az átlagos értéket. A 20-29 és a 40-49 éves korcsoport ebben a klaszterben a legnagyobb, ugyanakkor a 15-19 éveseknek az aránya szintén itt a legmagasabb. 60%-uk férfi. Ők költenek a legtöbbet étkezésre. Ebben a klaszterbe tartozók mondták magukat a leginkább boldognak és elégedettnek.

A zöldségfogyasztóknak 72%-a lakik kisebb városban és községben, a nagyobb városokban élők aránya alacsony. Alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkeznek, kevés a főiskolai, egyetemi diplomával rendelkező, itt a legnagyobb a 8 általános iskolai osztályt végzettek aránya. A legidősebb korcsoport, jellemzően az 50-59 évesek, illetve a 40-49 évesek adják a klaszter nagy részét. A nők tartoznak ebbe a klaszterbe, többségük (72%) nő. Az átlagos értéknél kicsit kevesebbet költenek étkezésre. Ők tartották magukat a leginkább boldogtalannak és elégedetlennek.

A jelentős hús- és tejtermékfogyasztók alapvetően vidéken, nagyrészt (41%-uk) községben él és további 28% vidéki városban. Magas iskolai végzettséggel rendelkeznek, 55%-uknak gimnáziumi érettségi vagy annál magasabb szintű végzettsége van. A legfiatalabb korcsoport, a 20-39 éves korosztály a jellemző erre a klaszterre, itt is a férfiak vannak többségben, 56%-uk férfi. Ők élnek a legnagyobb családban, étkezésre az átlagnál többet költenek. Az átlagnál jelentősen boldogabbak és elégedettebbek.

A gyümölcs- és krumplifogyasztók a legvárosiasabb csoport, itt a legnagyobb a budapestiek és a megyeszékhelyen élők aránya (32%). Ők a legmagasabb iskolai végzettséggel rendelkezők, 21%-uk főiskolai, egyetemi diplomával rendelkezik, 38%-uk gimnáziumi érettségivel. Idősebb klaszter, itt a legmagasabb a 70 év feletti aránya, jellemzően az 50 év feletti fogyasztók tartoznak ide. Jellemzően a nők tartoznak ebbe a klaszterbe, csupán 27%-uk férfi. Ők élnek a legnagyobb arányban egyedül. Ők költik a legkevesebbet étkezésre. Az átlagnál jelentősen boldogabbak és elégedettebbek.



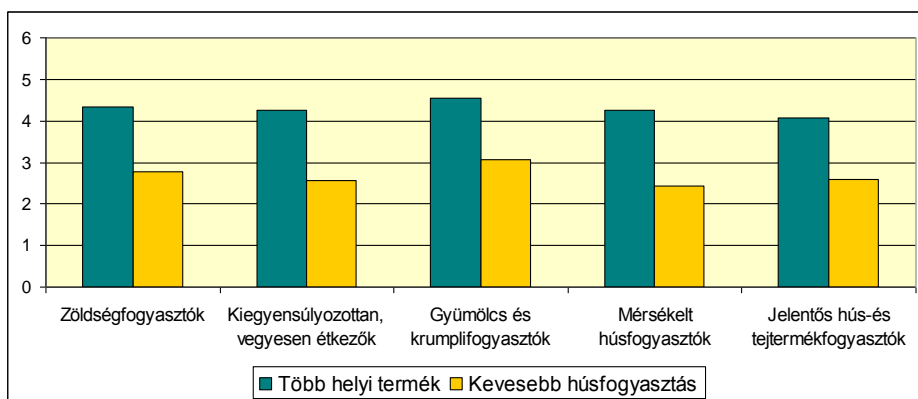
5. ábra. A klaszterek teljes átlagtól való eltérése a főbb demográfiai változók tekintetében

A klaszterek jellemzőinek ismerete segíthet abban, hogy feltérképezzük és elérjük a különböző ételviszont-fogyasztási mintákkal rendelkező fogyasztókat. Fontos azonban azt is ismerni, hogy ezek a fogyasztók milyen módon viszonyulnak az étrendjüket érintő kérdésekhez, mennyire lennének hajlandóak változtatni étkezési szokásaikon.

Megvizsgáltuk a megkérdezettek attitűdjét a helyi termékek és a kevesebb hús fogyasztásával kapcsolatban. A több helyi termék fogyasztásának

vizsgálatánál nem találtunk szignifikáns különbséget a klaszterek között, ami egy pozitív eredmény is lehet arra vonatkozóan, hogy a jelenleg nagyobb ökológiai lábnyommal rendelkezők is hajlandóak lennének a jövőben több helyi terméket vásárolni és ezáltal csökkenteni a fogyasztásukból származó környezeti hatásokat. Leginkább az amúgy is alacsony ökológiai lábnyommal rendelkező gyümölcs- és krumplifogyasztók lennének hajlandóak több helyi terméket venni, ami fontos, hiszen ha a termékek teljes életciklusával számítjuk a környezeti hatásokat, akkor sokszor a messziről hozott, importált zöldségeknek és gyümölcsöknek nagyobb lehet a környezeti lábnyoma, mint bizonyos húsok előállításának.

A kevesebb húsfogyasztás esetében már szignifikáns különbség van az egyes klaszterek válaszai között, leginkább szintén a gyümölcs- és krumplifogyasztók mérsékelnék húsfogyasztásukat, valamint a zöldségfogyasztók, az ő húsfogyasztásuk azonban így is átlag alatti. Azok, akiknek jelenleg is magas a húsfogyasztásuk, kevésbé lennének hajlandóak lemondani róla.



6. ábra. A klaszterek változtatási hajlandósága (0-6) a helyi termékek és a kevesebb hús fogyasztásával kapcsolatban

Következtetések

A tanulmányban megvizsgáltuk a magyar lakosság étel-miszer-fogyasztási szokásait és annak környezeti hatását, az ökológiai lábnyom és a karbonlábnyom indikátorának felhasználásával.

Az ökológiai lábnyom és karbonlábnyom-intenzitások meghatározása rámutatott a hús- és tejtermékfogyasztás jelentős környezeti hatására. Fontos lehet, hogy nemcsak a húsfogyasztás mérséklésével lehet az ökológiai lábnyomot csökkenteni, hanem tejtermékeknek is legalább olyan nagy jelentősége van, az étkezéssel kapcsolatos egészségügyi szempontokat azonban szükséges eközben szem előtt tartani.

A nemek közötti különbséget elemezve, a férfiak 13%-kal nagyobb ökológiai lábnyommal rendelkeznek, ahol nem feltétlenül az étel-miszer-fogyasztás mennyiségi csökkentésével, hanem összetételének változtatásával is jelentős pozitív változást lehetne elérni az ökológiai lábnyomban.

Klasztereket határoztunk meg az étel-miszer-fogyasztási jellemzők alapján, és láthattuk, hogy nemcsak az étel-miszer-fogyasztás mennyisége, hanem annak összetétele is milyen jelentős különbségeket mutat az ökológiai lábnyom értékében. A kevesebb hús, különösen a vörös hús és több zöldség, illetve növényi alapú étel-miszer-fogyasztása kulcsfontosságú az étel-miszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyom csökkentésében. Ezenkívül a helyi és szezonális termékek fogyasztásának elterjedése is fontos lesz a jövőben, erre vonatkozóan kutatásunkból kedvező eredményeket kaptunk, hiszen még a nagyobb ökológiai lábnyommal rendelkező fogyasztók is hajlandóak lennének több helyi termék vásárlására. A húsfogyasztás mérséklése tekintetében még nem ilyen kedvező a helyzet.

Az étel-miszer-fogyasztás összetételének megváltoztatása, a lokális csökkentések és változtatások jelentős szerepet játszanak olyan globális problémák megoldásában, mint a klímaváltozás, a túlzott műtrágyahasználat hatásainak enyhítése.

Az étkezési szokások megváltoztatásához azonban nem pusztán az egyéni fogyasztókat szükséges elérni és megszólítani, hanem a közétkeztetésben is szükséges a változások bevezetése és példa mutatása. Munkahelyi, iskolai étkezdékben, kórházakban helyi alapanyagokból készült ételek, több egészségesebb és zöldséges étel kínálata lenne szükséges.

Ahhoz, hogy mérsékelni tudjuk az étel-miszer-fogyasztás környezetterhelését, magatartásbeli változtatásokra éppúgy szükség van, mint az intézményi és a gazdasági ösztönzők meglétére.

Irodalomjegyzék

1. Alfredsson, E. C. (2002): Green Consumption- No solution for climate change. *Energy* 29 (2004), 513–524.
2. Barrett J, Welch A, Minx J, Wiedmann, T. (2006): Counting consumption. CO₂ emissions, material flows and Ecological Footprint of the UK by region and devolved country. Stockholm Environment Institute, York, 2006.
3. Biesiot, W., Noorman, K.J. (1999): Energy requirements of household consumption: a case study of The Netherlands. *Ecol. Econ.* 28 (3), 367–383.
4. Bruinsma J. (2003): World Agriculture: Towards 2015/2030, An FAO Perspective. Earthscan and FAO, London and Rome, 432 pp.
5. Bundes Ministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) (2003): 2. Lebensmittelbericht Österreich: Die Entwicklung des Lebensmittelsektors von 1995 bis 2002. Wien: BMLFUW.
6. Carlsson-Kanyama A., Ekström M. P., Shanahan H. (2003): Food and life cycle energy inputs: consequences of diet and ways to increase efficiency. *Ecological Economics* 44 (2003) 293-307.
7. Carlsson-Kanyama A. (1998): Climate change and dietary choices—how can emissions of greenhouse gases from food consumption be reduced? *Food Policy* 1998;23:277–93.
8. Carlsson-Kanyama, A and Faist, M. (2000): Energy Use in the Food Sector: A data survey. Thesis. Stockholm University, Department of Systems Ecology and Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zürich), Department of Civil and Environmental Engineering.
9. Carlsson-Kanyama, A., Engström, R., Kok, R., (2005): Indirect and direct energy requirements of city households in Sweden - options for reduction, lessons from modeling. *J. Ind. Ecol.* 9 (1–2), 221–235.
10. Chen D., Gao W., Chen Y. (2010): Ecological footprint analysis of food consumption of rural residents in China in the latest 30 years. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 1 106–115

11. Daly H, Cobb Jr. J. (1989): For the common good: redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future, Beacon Press, Boston.
12. De Boer, J., Helms, M., Aiking, H. (2006): Protein consumption and sustainability: Diet diversity in EU-15. *Ecological Economics* 59 (2006) 267-274.
13. Deutsch L, Folke C. (2005): Ecosystem subsidies to Swedish food consumption from 1962 to 1994, *Ecosystem*, 2005, 8: 512-528
14. Duchin, F. (2004): Sustainable Consumption of Food. Thesis. New York, Rensselaer Polytechnic Institute, Department of Economics.
15. Duchin, F. (2005): A Framework for Analyzing Scenarios about Changes in Diets. *Journal of Industrial Ecology*, 9 (1-2), 99-114.
16. Faist, M., Kytzia, S. and Baccini, P. (2001): The impact of household food consumption on resource and energy management. *International Journal of Environment and Pollution* 15 (2), 183–199.
17. Ferng, J. J., (2001): Using composition of land multiplier to estimate Ecological Footprints associated with production activity. *Ecological Economics* 37, 159–172
18. Filson, G. C. (Ed.) (2004): *Intensive Agriculture and Sustainability: A Farming Systems Analysis* (Vancouver: UBC Press).
19. Flynn, A., Wiedmann, T., Barrett, J., Collins, A. (2006): The environmental impacts of consumption at a subnational level—the ecological footprint of Cardiff. *J. Ind. Ecol.* 10 (3), 9–24.
20. Frey S, Barrett J. (2006): The Footprint of Scotland's Diet. The environmental burden of what we eat. A report for Scotland's Global Footprint Project. September 2006.
21. Frey, S.; Barrett, J. (2007): Paper prepared for the International Ecological Footprint Conference, Cardiff, 8-10 May 2007: Stepping up the Pace: New Developments in Ecological Footprint Methodology, Applications
22. Gerbens-Leenes, P. W., Nonhebel, S. (2002a): Consumption patterns and their effect on land required for food. *Ecological Economics* 42.(1–2) 185–199.

23. Gerbens-Leenes, P. W.; Nonhebel, S.; Ivens, W. P. (2002b): A method to determine and requirements relating to food consumption patterns. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 2002. 1755.
24. GFN (2008): National Footprint Accounts: Hungary. 2008 Edition for Year 2005., Global Footprint Network, Oakland, CA, USA
25. Gossard, M. H. and York, R. (2003): Social Structural Influences on Meat Consumption. *Human Ecology Review* 10 (1).
26. Grigg D. (1995): The pattern of world protein consumption. *Geoforum*, Vol. 26, No. 1 pp.1-17, 1995.
27. Hayn, D., Empacher, C., und Halbes, S. (2005): Trend und Entwicklung von Ernährung im Alltag. Ergebnisse einer Literaturrecherche. Thesis: Institut für sozialökologische Forschung (ISOE). Frankfurt am Main
28. Hendrickson, C.T., Lave, L.B., Matthews, H.S. (2006): Environmental Life Cycle Assessment of Goods and Services: An Input–Output Approach. Resources for the Future Press, Washington D.C.
29. Hertwich, E.G. (2005): Lifecycle approaches to sustainable consumption: a critical review. *Environ. Sci. Technol.* 39 (13), 4673–4684.
30. Hofmeister-Tóth Á., Kelemen K., Piskóti M. (2011): Environmentally conscious consumption patterns in Hungarian households. *Society and Economy* 33(1) 51-68.
31. Huppes, Gjalt, de Koning, Arjan, Suh, Sangwon, Heijungs, Reinout, van Oers, Laurant, Nielsen, Per, Guinée, Jeroen B. (2006): Environmental impacts of consumption in the European union: high-resolution input-output tables with detailed environmental extensions. *J. Ind. Ecol.* 10 (3), 129–146.
32. Irala-Estevez De, J., M. Groth, Johansson, L., Oltersdorf, U., Prättälä, R. and Martinez-Gonzalez, M. A. (2000): Systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *European Journal of Clinical Nutrition* (2000) 54, 706-714.
33. Jansen, B., Thollier, K. (2006): Bottom-up life-cycle assessment of product consumption in Belgium. *J. Ind. Ecol.* 10 (3), 41–55.
34. Jungbluth, N., Tietje, O., Scholz, R.W. (2000): Food purchases: impacts from the consumers' point of view investigated with a modular LCA. *Int. J. Life Cycle Assess.* 5 (3), 134–142.

35. Kendall HW, Pimentel D. (1994): Constraints on the expansion of the global food supply. *Ambio* 23 (3), 198–205.
36. Leitzmann, C. 2003. Nutrition ecology: the contribution of vegetarian diets. *Am. J. Clinical Nutrition* 78(3): 657S - 659.
37. Lenzen, M., Dey, C.J. (2002): Economic, energy and emissions impacts of some environmentally motivated consumer, technology and government spending options. *Energy Econ.* 24, 377–403.
38. Leuenberger, M., Jungbluth, N., Büsser S. (2011): Environmental impact of canteen meals: comparison of vegetarian and meat based recipes, www.esu-services.ch Letöltve: 2011. november 9.
39. McMichael, Anthony J., Powles, John W., Butler, Colin D., Uauy, Ricardo (2007): Food, livestock production, energy, climate change and health. *Lancet* 370 (9594), 1253–1263. doi:10.1016/S0140-6736(07)61256-2.
40. McNeely, J. A. & Scherr, S. J. (2003): *Ecoagriculture: Strategies to Feed the World and Save Biodiversity* (London: Covelo, Island Press).
41. Meadows, D.H., Meadows, D.L. and Randers, J. (1992): *Beyond the Limits*, Chelsea Green Publishing, Post Mills, VT
42. Monfreda et al. (2004): Establishing national natural capital accounts based on detailed ecological footprint and biological capacity assessments. *Land Use Policy* 21. 231-246.
43. Myers, Norman, Kent, Jennifer (2004): *The New Consumers: The Influence Of Affluence On The Environment*. Island Press, Washington D.C., US.
44. OECD 2001. Household food consumption: trends, environmental impacts and policy responses. Paris: OECD (ENV/EPOC/WPNP (2001)13).
45. Palm, V., Wadeskog, A., Finnveden, G. (2006): Swedish experience using environmental accounts data for integrated product policy issues. *J. Ind. Ecol.* 10 (3), 57–72.
46. Payer, H., Burger, P. and Lorek, S. (2000): *Food Consumption in Austria: Driving Forces and Environmental Impacts*. National case study for the OECD Programme on Sustainable Consumption. Vienna: Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management.

47. Pimentel & Pimentel (2003b): Sustainability of meat-based and plant-based diets and environment. *Am J Clin Nutr* 2003; 78 (suppl): 660S-3S.
48. Pimentel, D. (1994): Global population, food and the environment. *TREE* 9 (6), 239.
49. Putnam J, Allshouse J, Scott Kantor L. (2002): US per capita food supply trends: more calories, refined carbohydrates, and fats. *Food Rev* 2002;25(3): 2-15.
50. Roos, G., Johansson, L., Kasmel, A., Klumbienā, J, and Prättaälä, R. (2001): Disparities in vegetable and fruit consumption: European cases from the north to the south. *Public Health Nutrition*: 4(1), 35-43
51. Schäfer Elinder L. (2005): Obesity, hunger, and agriculture: The damaging role of subsidies. *BMJ* Volume 331 3 December 2005.
52. Silventoinen K, Sans S, Tolonen H, Monterde D, Kuulasmaa K, Kesteloot H. (2004): Trends in obesity and energy supply in the WHO MONICA Project. *Int J Obes RelatMetab Disord* 2004; 28:710-8.
53. Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., de Haan, C. (2006): *Livestock's Long Shadow. Environmental Issues and Options.* Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
54. Tanner, C. and Kast, S.W. (2003): Promoting Sustainable Consumption: Determinants of Green Purchases by Swiss Consumers. *Psychology and Marketing*, 20(10), 883-902.
55. Tilman, D. (1999): Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 96, 5995–6000.
56. Trichopoulou, A., Naska, A. and Costacou, T. (2002): Disparities in food habits across Europe. *Proceedings of the Nutrition Society* (2002), 61, 553–558.
57. Tukker A, Huppel G, Van Oers, L, Heijungs R. (2006): Environmentally extended inputoutput tables and models for Europe. European Commission Report EUR 22194 EN.
58. Tukker, A., Huppel, G., Gunee, J., Heijungs, R., de Koning, A., van Oers, L., Suh, S., Geerken, T., Van Holderbeke, M., Jansen, B., Nielsen, P., Eder, P., Delgado, L. (2006): *Environmental Impact of Products (EIPRO).* EUR22284EN. EC Joint Research Centre—IPTS, Seville
59. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1429>.

60. Tukker, A., Jansen, B. (2006): Environment impacts of products—a detailed review of studies. *J. Ind. Ecol.* 10 (3), 159–182.
61. Tukker et al. (2011): Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe *Ecological Economics* 70 (2011) 1776–1788
62. Van Vuuren et al. (1999): The Ecological Footprint of Benin, Bhutan, Costa Rica and the Netherlands. RIVM report 807005 004, p.64. NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND THE ENVIRONMENT, RIVM, Bilthoven, The Netherlands
63. Vermeir, I., Verbeke, W. (2004): Sustainable food consumption: Exploring the consumers attitudebehaviour gap. Thesis. Gent University, Faculty of Economics and Applied Economics, 14p.
64. Weidema, B. P., Suh, S., Notten, P. (2006): Setting priorities within product-oriented environmental policy: the Danish perspectives. *J. Ind. Ecol.* 10 (3), 73–87.
65. Weidema, B., Wesnæs, M., Hermansen, J., Kristensen, T., Halberg, N. (2008): Environmental Improvement Potentials of Meat and Dairy Products. European Commission, DG JRC, Institute for Prospective Technological Studies. Technical report EUR 23491 EN. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC46650.pdf>.
66. White, T. (2000): Diet and the distribution of environmental impact. *Ecological Economics* 34 (234), 145-153
67. Wood R, Lenzen M, Dey C, Lundie S. (2006): A comparative study of some environmental impacts of conventional and organic farming in Australia. *Agricultural Systems* 89 (2006) 324–348.
68. WWF (2006): WWF International, Global Footprint Network, ZSL. Living Planet Report 2006. http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf

II. Jelenbeli fogyasztás vagy jövőbeli fogyasztás?

Tabi Andrea

A társadalmi diszkontráta jelentősége a fogyasztás időbeli ütemezésében

Bevezetés

A magánbefektetések értékeléséhez széles paletta áll rendelkezésünkre, melyek túlnyomórészt tisztán pénzügyi alapokon állnak. A társadalmi költség-haszon elemzéshez viszont nemcsak pénzügyi, hanem számos más tényezőt is figyelembe kell vennünk, amelyek számszerűsítése nehézségekbe ütközhet. Egyre inkább előtérbe kerülnek olyan módszerek, amelyek megpróbálják a társadalmi, környezeti projekteket értékelni, mérni, és egy olyan egységes módszertant létrehozni, melynek alkalmazása feltehetően a társadalmilag is hasznos projektek létrejöttét segíti.

A magánbefektetések társadalmi hasznainak és költségeinek becslésére is szükség lehet akkor, ha a projektmegvalósításhoz a magántőke mellé költségvetési forrásokból támogatást igényelnek. Ilyen támogatásokat akkor célszerű nyújtani, ha a beruházás pénzügyi nettó jelenértéke negatív, viszont a társadalmi nettó jelenérték pozitív.

Dolgozatomban egy olyan módszertant szeretnék bemutatni, amely ezt a problémát hivatott áthidalni. A költség-haszon elemzés célja, hogy a társadalmi döntéshozatalt segítse, főként a források elosztását illetően. A számítások nehézségét a piac által nem árazott költségek és hasznok átváltása, illetve a projektek időtávjának hosszúsága okozza. A költség-haszon elemzés egyik sarkalatos pontja a társadalmi diszkontráta meghatározása, melyet a jövőbeli költségek és hasznok jelenérték-számításánál használunk.

A számítás elve ugyan hasonló, a társadalmi diszkontráta mégis jelentősen eltér a magánberuházásoknál számolt diszkontrátáktól. A közgazdászok máig vitatkoznak a megfelelő diszkontráta kiszámítási, becslési módszereiről, törekedve a jövő generációk számára biztosítható legjobb

döntés meghozatalára. A következőkben a számításokat és a mögöttük meghúzódó elméleteket szeretném bemutatni.

Költség-haszon elemzés

A költség-haszon elemzés (Cost-benefit analysis) olyan értékelési módszer, mely megpróbálja egy adott projekt, beruházás társadalmi előnyeit és hátrányait számszerűsíteni, azokat közös egységben, pénzürtékben kifejezni [Abelson, 1979, 26. oldal]. A költség-haszon elemzés elvégzésének egyik célja, hogy támogatni tudjuk a társadalmi döntéshozatalt, és így megvalósítsuk az erőforrások hatékony elosztását a társadalomban.

A költség-haszon elemzés gyökerei egészen a XIX. század közepéig nyúlnak vissza. A koncepció alapjai először 1848-ban Dupuit cikkében, majd a későbbiekben átdolgozva Alfred Marshall munkájában fedezhetők fel. Az elméleti gyökerek a franciaországi infrastruktúra értékelésének problémájából erednek. A jóléti közgazdaságtan elmélete a marginalista forradalom mentén fejlődött ki a XIX. század második felében, mely Pigou Economics of Welfare című művével érte el a csúcspontját 1920-ban. Pigou többek között a társadalmi költségek és magánköltségek eltéréseit és az 1930-as évek új jóléti közgazdaságtanát fogalmazta meg, mellyel a jóléti közgazdaságtant az ordinális hasznosság alapjaira emelte. A költség-haszon elemzés gyakorlati alkalmazásának első úttörői az USA hadseregének mérnökei voltak, akik az 1936-os Federal Navigation Act során végeztek költség-haszon elemzést a tervezett víziutak infrastruktúrájáról. A második világháború után a kormányok felé megnőtt hatékonysági elvárások hatására indult meg a magántőke és a nagy közösségi projektek közötti hatékony elosztásnak a kutatása. A költség-haszon elemzési technika az autópálya-építési projekteken keresztül fejlődtek tovább az 1950-es, 1960-as évek folyamán az USA-ban és Angliában. Az elmúlt 40 évben a költség-haszon elemzés fokozatosan tovább fejlődött, és azóta is ez a legfőbb értékelési technika a közösségi befektetések terén¹.

A költség-haszon elemzés során egy adott beruházás, projekt során felmerülő költségeket és hasznokat hasonlítjuk össze. Ezek rendszerint nem egyazon időszakban merülnek fel, így értéküket jelenértékre számítjuk át egy meghatározott diszkontráta segítségével. Ha egy projekt egyik

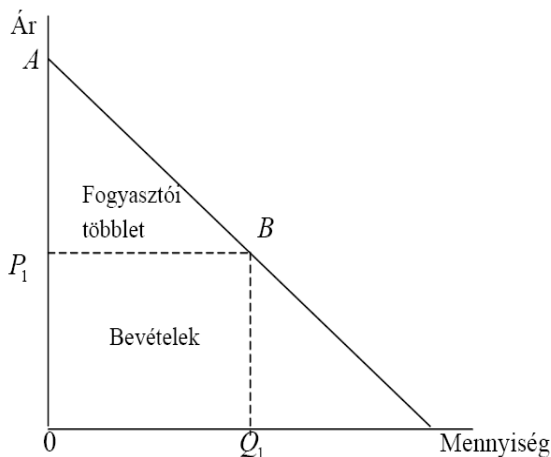
¹ részletesebben l. a

<http://www.chicagoasa.org/downloads/CostBenefitConference2006/benefit%20cost%20history.pdf> oldalon

alternatívája pozitív nettó jelenértékkel rendelkezik, akkor általában életképes alternatívaként kerül elszámolásra. Általában a legmagasabb nettó jelenértékkel rendelkező projektet választjuk, minden más változatlansága mellett. A döntés függ a költségek és hasznok számításának megbízhatóságától is.

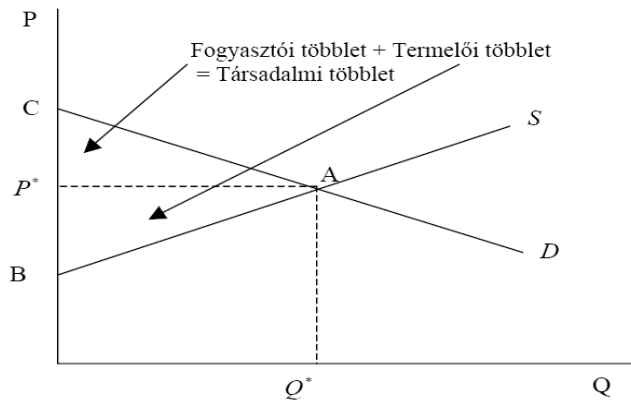
A módszertan a jóléti közgazdaságtan (welfare economics) alapjaira épít, és az általános egyensúlyelmélet fogalmi rendszerét használja, ehhez kölcsönözve a preferencia, hasznosság, optimum stb. fogalmakat [Mishan, 1982]. A költség-haszon elemzés alapfogalmai közé tartozik a fizetési hajlandóság, az alternatívaköltség és a társadalmi többlet. A hasznok számítása az egyéni fizetési hajlandóságon (WTP) keresztül történik, vagyis hogy az egyének mennyit lennének hajlandóak fizetni egy társadalmi projekt megvalósításáért [Mishan, 1982]. A költségeket a fizetés elkerüléseként (WTA) értelmezik. A fizetési hajlandóságot két részre lehet bontani: a fogyasztói és a termelői többletre, melyek összege adja a társadalmi többletet. A költség-haszon elemzés során a társadalmi többletet mérjük, míg a magánberuházások során csak a fogyasztói többletre fókuszálunk.

1. ábra: A fogyasztói többlet



Forrás: Brent [1996], 53.old.

3. ábra: A társadalmi többlet



Forrás: Boardman et al.[1996], 60.old.

A mikroökonómiai modellekhez hozzátartoznak bizonyos előfeltevések. Az egyik ilyen feltételezés, hogy tökéletes piac működik. A tökéletes piaci modell a következő tulajdonságokkal rendelkezik:

- a javak homogének, vagyis az egyes jószágegységek között nincsenek minőségbeli különbségek,
- a szereplők racionálisak és haszonmaximalizálásra törekednek,
- nincsenek időbeli és helyi különbségek,
- a szereplők azonnali reakciója követ minden piaci változást,
- a piaci szereplők tökéletesen informáltak (nincs információs aszimmetria),
- tökéletes verseny (többszereplős, nincsenek monopóliumok),
- nincsenek tranzakciós költségek,
- nincsenek adók, szubvenciók az állam részéről,
- nincsenek kockázatok (korlátlan mértékben hozzáférhető hitelek),
- nincsenek piacra való be- és kilépési korlátok.

Ha ez mégsem valósul meg, vagyis piaci torzulások lépnek fel, akkor kormányzati beavatkozás válik szükségessé. A piaci torzulásokat összefoglalóan piaci kudarcoknak is nevezzük, a leggyakoribb megnyilvánulásai a monopólium, az információs aszimmetria és az externáliák. Ezen piaci kudarcok kormányzati beavatkozással történő kiküszöbölésében nyújt segítséget a költség-haszon elemzés.

A költség-haszon elemzés menete

Lépések

1. Eldönteni, hogy kinek a hasznai és költségei számítanak.
 2. Alternatív projektek kiválasztása.
 3. Az összes lehetséges hatás felsorolása és a megfelelő mérőszámok kiválasztása.
 4. A kvantitatív hatások előrejelzése a projekt teljes élettartamára.
 5. Az összes hatás pénzegységre (forintösszegekre) való átváltása.
 6. Diszkontálás segítségével a jelenértékek kiszámítása.
 7. Az összes haszon és költség összeadása.
 8. Érzékenységvizsgálat lefolytatása.
 9. A legnagyobb nettó társadalmi hasznot hozó alternatíva kiválasztása.
-

Első feladatunk, hogy meghatározzuk azon szereplők körét, akiknek a költségeit és hasznait figyelembe kell vennünk a számítások során. A környezeti projektek esetében ez korántsem könnyű feladat, mivel az érintettek köre kiterjedhet egy egész településre, országra vagy akár a világon élő összes emberre is (pl. globális felmelegedés).

Második lépésként meg kell határoznunk a vizsgálni kívánt alternatív projekteket. Bizonyos esetekben egyértelmű a választás, többnyire a status quo („nem csinálunk semmit”) is az egyik alternatíva, de itt is előfordulhat, hogy végtelen alternatív projekt létezhet. Ha ez az eset áll fenn, érdemes ésszerűen leszűkíteni az alternatív projektek számát az elemzések transzparenciája érdekében.

Az alternatív projektek meghatározása után ezeknek a hatásait vizsgáljuk a megfelelő mutatószámok kiválasztásával. A költség-haszon elemzés alapszabálya, hogy csak azokat a hatásokat veszi figyelembe, melyek befolyásolják az egyének jólétét. Bizonyos esetekben nehéz meghatározni ezen hatásokat, mivel nem minden esetben mutatható ki közvetlen kapcsolat (például a szintetikus anyagok, szmog stb. és a rákos megbetegedések között).

Ezután a fent meghatározott kvantitatív hatások előrejelzése következik. Ezt megnehezíti, ha a projekt megvalósítása hosszabb időt vesz igénybe.

A költség-haszon elemzés elvégzéséhez a kimutatott társadalmi költségeket és hasznokat közös mértékegységre kell átváltani, amely egyértelműen valamely pénzegységet jelent. A társadalmi költségek és hasznok esetében sokszor nehézségekbe ütközhetünk, ha például egy új metróvonal építéséből származó időmegtakarítást szeretnénk pénzegységben kimutatni.

A hasznok és költségek felmerülése általában nem azonos időpontban történik, ezért azok értékeit diszkontálni kell, hogy objektíven meg tudjuk ítélni a projektet, illetve döntést hozhassunk a megvalósításáról. A diszkontráta kiválasztásáról később lesz szó.

A projekt társadalmi nettó jelenértékéhez végül úgy jutunk el, hogy a diszkontált hasznokat és költségeket összegezzük.

Utolsó előtti lépésként a bizonytalanságok kezelése érdekében érzékenységvizsgálatot végzünk, majd kiválasztjuk a legkedvezőbb projektalternatívát.

A döntésünket segítő alternatív módszerek

A számítások során leggyakrabban használt társadalmi nettó jelenérték módszer mellett még számos lehetőség van, hogy ezt megtegyük. A nettó jelenérték (NPV) képlete [Brealey-Myers, 1998]:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0$$

ahol

t = az adott pénzmovement időpontja,

n = a teljes időtáv hossza,

r = [kamatláb](#),

C_t = nettó pénzmovement (a pénz összege) a t időpontban,

C_0 = az a pénzösszeg, melyet a 0 időpontban fektettünk be ($t = 0$).

A belső megtérülési ráta alapvetően szoros összefüggésben van a nettó jelenértékkel, mivel a nettó jelenértéket ki lehet fejezni a megtérülési ráta függvényében, ami a következő szabályhoz vezet: „Fogadjuk el azokat a befektetési lehetőségeket, amelyek magasabb hozamot ígérnek, mint a tőke alternatívaköltsége.” [Brealey-Myers, 1998]

A belső megtérülési ráta az a diszkontráta, amely mellett a nettó jelenérték nulla.

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1 + IRR} + \frac{C_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1 + IRR)^n} = 0$$

A hosszú élettartamú projektek esetében nem könnyű a hozamokat megállapítani, épp ezért a belső megtérülési ráta kiszámításához sok esetben a diszkontált cash flow módszert alkalmazzák.

A haszon-költség arány módszert akkor érdemes használni, ha nincs semmilyen korlátozó tényező. A hasznok és költségek arányát kell vizsgálni és a legnagyobb ilyen arányszámmal rendelkező projektalternatívát kell megvalósítani. Ez nem mindig egyezik meg a legnagyobb nettó jelenértékkel rendelkező projekttel. Ez a módszer tekinthető a nettó jelenérték módszer kiegészítéseként, mivel a projektek sorrendbe állítása nem mindig egyértelmű, főleg ha egymást kizáró projektekről van szó. Óvatosan kell kezelni a haszon-költség arány módszert, legalábbis a projektek közti nagyságrendbeli különbségeket mindenképpen érdemes szem előtt tartani a döntés során [Boardman, 1996].

A jövedelemeloszlással súlyozott módszer lényege, hogy a kormányzati beruházásoknál az igazságos jövedelemelosztás elve képviselve legyen a számítások során. Természetesen ez csak akkor valósítható meg, ha rendelkezésünkre állnak a megfelelő adatok. A számítások során a nettó hasznokat jövedelmi csoportokra számoljuk ki, majd a csoportokhoz rendelt súlyok segítségével jutunk el a társadalmi összhaszonhoz. A módszer gyengesége a súlyozásban van, vagyis a számítások nagyban függnak a megválasztott súlyoktól ezért könnyen manipulálhatóvá válik az eredmény.

Piaci árak, elszámoló- vagy árnyékárak

A piaci árak a jóságok és a szolgáltatások valós értékét reprezentálják, ha a kereslet-kínálat törvénye szabadon működik, tökéletes versenykörnyezetben, minden erőforrás teljes kihasználásával és minden tényező teljes mobilitása mellett [Abelson, 1979, 28. oldal]. Ha valamely beavatkozás, akadály vagy szabályozás miatt ezen feltételek nem állnak rendelkezésre, az árrendszer

torzul, és nem fogja reprezentálni a közösségi szempontok értéktényezőit. Épp ezért szükségessé válik a piaci árak korrekciója.

A piaci árak és a társadalmi költségek közti eltérés korrekciója vagy más szóval a megfelelő elszámolási vagy árnyékárak megállapítása a költség-haszon elemzés egyik fontos eleme.

A jószágok vagy termelési tényezők piaci ára sok esetben korrekcióra szorulhat adott projekt értékelése során [Mishan, 1982]. Az árnyékárak megállapítása különösen akkor fontos, amikor egy tevékenységnek nincs hagyományos értelmében vett ára. A költség-haszon elemzés során sok olyan társadalmi jelenséget kell értékelni, amelyet a piac nem áraz. Brent [1996] szerint az árnyékár azt mutatja meg, hogy a kibocsátásban bekövetkező marginális változás mekkora változást okoz a társadalmi jólétben. Az árnyékár sokszor megegyezhet a piaci árral is, de a legtöbb esetben projektspecifikus, vagyis csak adott projektnél számolják ki, mivel egyébként nem létezik.

Társadalmi diszkontráta

A költség-haszon elemzésben – különösen hosszú távú projektek esetén – fontos szerepet játszik a megfelelő diszkontráta kiválasztása. A szakirodalomban több módszer is létezik, melyek segítségével kiszámítható a ráta nagysága. A módszertant többnyire hosszú távú kormányzati projektek esetében használják, amikor is egy projekt társadalmi hatásait vizsgálják, illetve ennek segítségével hoznak döntést a projekt megvalósításáról. Tehát a számítások megbízhatósága és egy projekt, legyen szó metróépítéstről vagy erdőtelepítéstről, életképességét vizsgálja. Minél hosszabb időtávra van szó, annál lényegesebb szemponttá válik a megfelelő diszkontráta kiválasztása.

A következő alfejezetekben ezen módszerek elméleti alapjait és számítását fogom bemutatni, először tökéletes piaci körülményeket feltételezve, majd nem tökéletes piacok esetén.

A társadalmi diszkontráta meghatározása tökéletes piacok esetén

Tökéletes piac esetén a gazdaság egyensúlyi helyzetben van. A társadalom idővel szembeni preferenciáit tükröző ráta megegyezik a tőkeállomány határtermékével és egy beruházás belső megtérülési rátájával is. A tökéletesen működő tőkepiacon hosszú lejáratú állami kötvények értékesítésével foglalkoznak, úgy hogy a beruházott összegnél magasabban

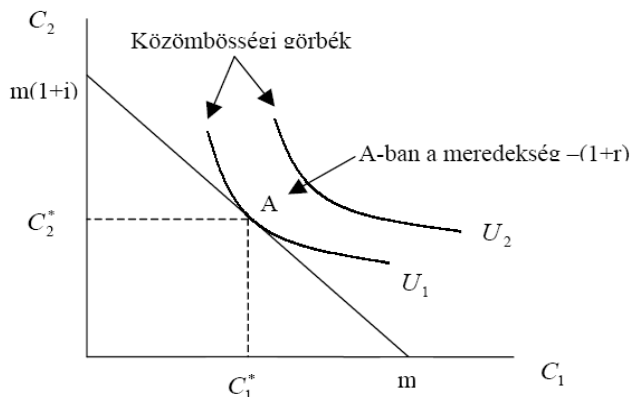
lehet a jövőbeli megtérüléseket eladni [Mishan, 1982]. A hosszú távú tökéletes piaci egyensúly esetén a társadalmi időpreferencia ráta megegyezik a piaci kamatlábbal. Ezt úgy lehet egyszerűbben belátni, ha megvizsgáljuk a társadalom hasznossági függvényét (U).

$$\text{Max} U(C_1, C_2)$$

$$\text{ha } C_1 + \frac{C_2}{1+i} = m$$

C_1 a jelenlegi, C_2 a jövőbeli fogyasztást mutatja. Az m a jövedelem, i a piaci kamatláb, az U_1, U_2, \dots, U_n közömbösségi görbék. A költségvetési korlát és a közömbösségi görbék érintési pontja mutatja meg az optimális döntést a jelen és a jövőbeli fogyasztásunk között.

3.ábra



Forrás: Boardman et al.[1996], 162.old.

Az érintési pontban a két görbe meredeksége megegyezik: $-(1+r)$. A társadalmi időpreferencia ráta mutatja meg, hogy mennyiért lenne hajlandó lemondani a fogyasztó jelenlegi fogyasztásáról, hogy a jövőben többletfogyasztásra tegyen szert. Ez tökéletes piac esetében a piaci kamatlábbal megegyezik. A piaci kamatláb gyakorlatilag kockázatmentes kamatláb, mivel a tökéletes tőkepiacokon nincs kockázati tényező, például mindenki hozzájuthat bármilyen céllal és időtávra hitelhez.

A társadalmi diszkontráta meghatározásának módszerei nem tökéletes piacok esetén

Nem tökéletes piacok esetén olyan tényezők is bekerülnek a számításunkba, mint a kockázat vagy a tranzakciós költségek. Már nem csak egy piaci kamatláb lesz jelen a piacon, hanem több, az időtávtól és kockázattól függően. Ezen okok miatt a piaci kamatláb és az időpreferencia ráta nem fognak megegyezni. Az irodalomban alapvetően négy módszer létezik a társadalmi diszkontráta meghatározásához:

- az időpreferencia társadalmi határrátája (social time preference rate);
- a tőke marginális társadalmi alternatív költsége (social opportunity cost of capital);
- a súlyozott átlag (weighted average);
- a tőke árnyékára (shadow price of capital).

A társadalmi időpreferencia-ráta

A társadalmi időpreferencia ráta (social time preference rate - STPR) alapvető koncepciója, hogy szembeállítja a társadalom jelenlegi fogyasztását jövőbeli fogyasztásával, vagyis azt az arányt mutatja, hogy a társadalom mennyiért lenne hajlandó jelenlegi fogyasztását átváltani jövőbelire. Az időpreferencia-ráta feltételezése, hogy a társadalom szempontjából közömbös, hogy most rendelkezik-e 100 pénzegységgel vagy a következő évben 110-zel, mely szerint az időpreferencia-ráta 10%. Ezt a logikát elméletileg nemcsak egy, hanem több évre is lehet alkalmazni, az már más kérdés, hogy ez a feltételezés mennyiben helyes, illetve mennyiben képezi le a társadalom tényleges preferenciáit. Például igaz lesz-e, hogy ha most hajlandóak vagyunk lemondani 100 egységről a jövőbeli 110 pénzegységért, akkor két év múlva esedékes 121 pénzegységért is hajlandóak leszünk két évet várni, vagy esetleg hajlandóak lennénk, csak nem 121, hanem 200 pénzegységért. Tehát a diszkontráta erős függésben van a választott időszak hosszától és a javak mennyiségétől is. Mindezekről eltekintve, a számítások során sokszor élünk olyan feltételezéssel, miszerint egyetlen érvényes társadalmi diszkontráta létezik [Mishan, 1982].

A társadalmi időpreferencia ráta alapvetően Ramsey [1928] számításain alapul és a következőképpen fejezhető ki:

$$STPR = p + eg$$

ahol

p = tiszta társadalmi időpreferencia (pure time preference rate),

e = a fogyasztás marginális hasznosságának rugalmassága,

g = az egy főre jutó fogyasztás növekedésének várható üteme.

A p paraméter becslése

A p paraméter kvantitatív becslésének jelentősége fontos viták tárgya az érték megítélése és a mérés természetét illető bizonytalanság tükrében. Az egyik véglet képviselői, a 0 rátáról vannak meggyőződve, amely a tiszta időpreferencián alapul, mint például Ramsey, Pigou és Broome. Mások úgy gondolják, hogy csupán az időpreferencia ráta 0,5% körül megfelelő [Evans,2005]. Pearce és Ulph [1995] szerint a tiszta időpreferencia rátának 0-0,5% között kell lennie, de ezen felül javasolják egy további tényező figyelembevételét: „a túlélési kockázatot” vagy „életben maradási esélyt”, mely egy hozzáadott eleme a hasznossági diszkontrátának. A halálozási statisztikán alapulva úgy ítélik, hogy egy 1% körüli adat lenne megfelelő. Ha összeadjuk ezt a két elemet, Pearce és Ulph szerint tehát egy közel 1,5%-os ráta lenne alkalmas hasznossági diszkontrátának. A legutóbbi, az országok STPR-jének mérésével foglalkozó empirikus kutatásukban a halálozási adatokon alapuló számításában állapodtak meg, mely 1% körüli értéket jelent mindegyik esetben. A tanulmányok szerint helytelen ezen felül figyelembe venni a személyek tiszta időpreferenciáit a rövidlátás és a türelmetlenség miatt. A régebbi tanulmányokban 2% körüli p értéket javasoltak [Evans, 2005].

A megfelelő p értékre vonatkozó különböző nézőpontokat figyelembe véve, egy hozzávetőleges 0-2% közötti értéksáv elfogadhatónak tekinthető. Egy 1%-os közbülső ráta lehet a legbiztonságosabb választás a legfejlettebb országok számára. A legutóbbi éves halálozási ráta közel 1 %-os értéket mutat a legtöbb EU tagállamban. Az Egyesült Királyságban [Her Majesty's Treasury, 2003] 1,5%-os p rátát állapítottak meg, de ez csak azért ilyen magas, mert belekalkuláltak egy 0,5%-os, viszonylag magas, tiszta időpreferencia elemet is (az „életben maradási” ráta 1%). A HM Treasury inkább a „katasztrófakockázat”-ra utal mint „életben maradási esély”-re. Mivel a katasztrófakockázat figyelembe veszi a nem biztosítható kockázati okokból származó tőke pusztulásának valószínűségét, úgy mint háborúk és természeti katasztrófák az emberélet elvesztésén kívül. A halálozáson alapuló „életben maradási esély” értékelésnél alapvetőbb mértéknek tekinthető.

Az alábbi táblázat a tiszta időpreferencia különböző irányzatait és képviselőit mutatja be. Bár a negatív és a nulla időpreferencia mellett érvelők kisebbségben vannak, mégis érdemes elgondolkozni az érveiken. A gyakorlatban a pozitív érték valósul meg, mivel a pozitív értékeket lehet tudományosan is alátámasztani és a számítások során könnyebb az alkalmazásuk.

Negatív időpreferencia Lowenstein [1987] Lowenstein és Prelec [1991]	$\delta < 0$	Akkor merül fel, amikor a költségeket (juttatásokat) egy időrend részeként értelmezzük. A költségek, amiket inkább a jelenben viselünk el, mintsem a jövőre hagynánk, negatív időpreferenciát jeleznek.
Nulla időpreferencia Ramsey [1928] Pigou [1932] Broome [1992] és mások	$\delta = 0$	Szerintük etikailag támadható a pozitív diszkontráta használata, mivel nem kezeli egyenlően a jövő generációkat
Pozitív időpreferencia Scott [1977] Scott [1989] Newbery [1992] Kula [1985] Kula [1987] Pearce és Ulph [1994]		Hagyományos nézet képviselői

Forrás: Pearce és Ulph, 1995, 10. oldal

A g paraméter becslése

Ez a módszer az egy főre jutó fogyasztás vagy bevétel éves növekedési ütemének méréséhez szolgálhat, bár egyelőre nincs megbízható módszer a 20 évnél hosszabb periódusú kilátások becsléséhez. A becsléseket múltbéli adatokra (fogyasztási és GDP) támaszkodva végzik, melyek következetes nemzeti elszámolási rendszerrel rendelkező EU országoknál lehívhatók egészen 1970-ig. Evans és Sezer [2005] az EU-15 országoknál az 1970-2001-ig tartó periódust vették figyelembe, és országonként valamelyest változó növekedési adatokat kaptak az egy főre jutó reál fogyasztásra alapozva: például 1% Dániában, 2% az Egyesült Királyságban és 3%

Írországban. A növekedési teljesítményben mutatkozó változékonyság az EU országokban becsült STPR-ben mutatkozó különbséget nagymértékben alátámasztotta. Az ennyire különböző STPR-ek alkalmazása a költség-haszon elemzésben bizonyára ésszerűtlennek tűnne az európai irányelvek összefüggésében, ezért a potenciális jövőbeli növekedési kilátások újbóli megfontolást igényelnek.

Talán szükséges lenne az EU-15 régiónak átlagos növekedési rátáját egy megfelelően hosszú periódusra kiszámolni. Például alkalmazhatnánk egy súlyozatlan átlagos növekedési rátát a 15 országnál az 1970-2001 adat perióduson keresztül, amely egy majdnem 2,4% g értéket ad. Az átlagos növekedési ráta alakulása csak az eurozónában, a megfelelően súlyozott g érték közel 2% mind az egy főre jutó fogyasztásban mérve, mind GDP alapon. A következetesség ezen alternatív növekedési adatok között a 2%-ot megfelelő választásnak teszi a g érték tekintetében. Ha mindkettőnek az európai piaci fejlődést adjuk, beleértve az Európai Monetáris Uniót és az új EU tagállamokat, akkor az átlagos növekedési ráta az eurozónában (1970-2004), az egy főre jutó növekedés 2%-ot céloz meg évenként minden EU tagállamban, mely megfelel a teljes fiskális és monetáris harmonizációs törekvéseknek. Míg az európai monetáris célkitűzés az inflációt legfeljebb 2%-osra lövi be az EU országokban. Habár ezt egy periodikus felülvizsgálatnak kéne alávetni, a 2%-os adat jelenleg megfelelőnek tűnik, mely az EU tagországok közelmúltban mért növekedési teljesítményén alapszik.

A e paraméter becslése

Az e becslésre három módszer létezik. Áttekintjük a magatartási megközelítéseket, amelyek az élethossziglani fogyasztáson alapulnak, valamint a preferenciafüggetlen javak piaci kereslet módszereit (Blundell, Cowell, Gardiner, Fellner, Evans és Sezer, Kula). A harmadik megközelítés a kormányzatok felfedett társadalmi értékén alapszik, ahol Evans és Sezer [2005] munkái relevánsak. Az utóbbi megközelítéssel kapcsolatban vita tárgyát képezi, hogy az adózási adatok óvatosabb felhasználása kívánatos-e, és a kormányzat gazdasági irányelveinek egyéb oldalaira való koncentráció szükséges-e, hogy további bizonyítékkal szolgáljon egy megfelelő e értékre vonatkozóan. Például ilyen irányelv az országok nemzetközi szervezetekhez és külföldi segélyezésekről szóló nemzetközi egyezményekhez való hozzájárulásukkal kapcsolatban. Vitatott, hogy az adóalapú bizonyítékok óvatos interpretációja és a külföldi segélyek irányelvei rámutatnak-e az egységes e érték alkalmasságára a fejlett országokban.

Többen próbálkoztak egy olyan e érték becslésével, mely az élethossziglani fogyasztói magatartás mikromodelljein alapszik, melyek közel állnak egymáshoz. Blundell tanulmánya meghatározó hatást gyakorolt az Egyesült Királyság Államkinestárának azon döntésére, hogy a legfrissebb projekt értékelési útmutatójában hogyan válasszon ki egy egységes e értéket a megfelelő STPR értékre vonatkozóan [HM Treasury, 2003]. A kutatók különleges hangsúlyt helyeztek Blundell megállapításaira, annak ellenére, hogy kutatásaik adatgyűjtési időszaka 20 évvel azelőtt lezárult, így megelőzve a kiskereskedelmi piac liberalizációját. Továbbá az 1970-1986-ig tartó periódus az Egyesült Királyságban jelentős piaci sokkokat vészelt át (pl. az 1973-as olajválság), rekord szintű infláció volt 1975-ben, és alapvető változások mentek végbe a makroökonomiai irányelvek kezelésében, különösen az 1980-as monetarizmus bevezetése kapcsán.

Az adatgyűjtési időszak problémáitól eltekintve, a hosszú távú állampapír ráta részletezése az élethossziglani fogyasztási modellben figyelmen kívül hagyja a jelentős különbségeket a kiskereskedelmi (lakossági) kölcsönök és a megtakarítások között [Evans, 2005]. Ha a modellt még frissebb Egyesült Királyságbeli adatokon alkalmazzuk, akkor a helyes beszámolóhoz szükség lenne az egyre kompetitívabb piaci környezetben a hosszú távú kölcsönzési és megtakarítási ráták közti csökkenő különbség figyelembevételére is.

A lakossági hitel és betét termékek intenzív reklámozása és az ezekkel járó következményes termékdifferentiálás szükségképpen befolyásolja a fogyasztói ízlést, amely a preferenciák elmozdulását hozza magával, amit figyelembe kell venni [Evans, 2005]. Annak ellenére, hogy az e érték becslésére szolgáló élethossziglani fogyasztás megközelítés elméletileg helytálló, van néhány aggasztó probléma, melyek megfelelő kezelése még várat magára. Mindenképpen érdemes fontolóra venni más alternatív megközelítéseket is az e becslése tekintetében.

Egy régi, ám mégis népszerű e érték becslési megközelítés a preferenciafüggetlen fogyasztási termékek keresletén alapszik, ahol rendszerint az ételt a legjobb akaratfüggetlen árucikknek tartják [Fellner, 1967]. Az e hozzávetőleges becslése megadható az étel iránti kereslet becslt jövedelemrugalmasságának (Y) és a kompenzált saját árugalmasságnak (P) a hányadosaként. A helyes kifejezés magában foglal egy, az étel költségvetésben való részesedéséért felelő korrekciót, (w) és az alábbi rugalmassági formulaként fejezhető ki [Frisch, 1959]:

$$e = (1 - wY)Y/P$$

Elméletileg ezt a megközelítést sokan felszínesnek tartják a preferenciafüggetlenség erős feltétele miatt, mely azt kívánja, hogy az étel tipikusan kiegészítő elválasztható elemként lépjen be a fogyasztók hasznossági funkciójába. Ha a preferenciafüggetlenséget elvetik, akkor a fenti egyenlet nem érvényes és az e nem számolható ki. Vannak olyanok is, akik a preferenciafüggetlenséget kedvezőbb megvilágításban látják, mint például Fellner, Evans és Sezer. Továbbá sok tanulmány készült az évek folyamán, amelyek ezt a megközelítést használták az e érték becsléséhez. Több olyan újabb tanulmány is készült különböző országokban, melyek kointegrációs technikákat alkalmaztak. A frissebb tanulmányok mind azt javasolják, hogy az e értékek inkább 1,5-höz, mint 1-hez legyenek közelebb.

Az e érték becslésében mutatkozó változékonyság jelzi, hogy az eredmények érzékenyek a modell részleteire, az adatok aggregációjának szintjére, a becslő választására, a minta nagyságára és az adatok időszakára. Míg a régebbi bizonyítékok megelőzik a kointegrációs technikák használatát, az étel iránti összesített háztartási keresletből származó, új egy egyenletes modellek eredményei hosszas időszakokat fednek le [Evans 2005, Kula 2004], amely időszakok alatt a háztartás rendelkezésre álló bevétele a háztartás méretével és összetételével egyetemben fontos változásokon ment keresztül.

A kiemelt tapasztalati problémák mind az „élethossziglani fogyasztás”, mind az „étel fogyasztói kereslete” modellek esetében elég komolyak ahhoz, hogy jogos aggodalmat keltsenek a kapott e becslések használhatóságát illetően. Mivel különböző e becslésekre vezetnek, hasznos fontolóra venni egy alternatív megközelítést, amely a kormányzatok felmerült társadalmi értékein alapulnak, hogy lássuk, hogy a származtatott e értékek hogyan viszonyulnak a viselkedési megközelítésekkel származtatott e értékekkel összehasonlítva. A leggyakoribb megközelítés a kormányzat jövedelemegyenlőtlenségektől való idegenkedésén alapul, ami megmutatkozik a jövedelmi adóráta progresszivitásában. Stern (1977) és Cowell és Gardiner (1999) is bemutatja, hogy az adómodell a következő egyenletet adja e -re:

$$e = \text{Log}(1-t) / \text{Log}(1-T/Y)$$

ahol

t = a jövedelemadó marginális rátája,

T = a teljes jövedelemadó kiadás,

Y = teljes adóztatható jövedelem.

A kapott e értékek érzékenyek az adó terjedelmére, ahogy az átlagos adórátá megfelelő definíciójáról szóló feltevések a kézenfekvő specifikus célokra. Például az e értékek alacsonyabbak, ha az alkalmazottak társadalombiztosítási hozzájárulása az adórátába bele van foglalva. Akkor is alacsonyabbak, ha az átlagos adórátákat az alapjuttatások levonása utáni jövedelemhez képest mérik, nem pedig a levonások előttihez.

Ennek a számítási módnak a fő indoka, hogy csak akkor ésszerű a jövedelemszintek marginális hasznosságának csökkenését feltételezni, ha azok meghaladják a megélhetési alapköltségeket [Evans, 2005].

Egyik eredmény sem alapoz a súlyozott adórátára, amelyek figyelembe veszik, hogy az egyének különböző rátákon fizetnek adót. Egy ország STPR-jének kiszámításakor az e becslésénél súlyozzuk az adatokat, mivel egy adott időszak alatt az egy főre jutó nemzeti jövedelemben bekövetkező változások jelentik a releváns szempontot. A legtöbb országban, a különböző jövedelemadó ráták korlátozott száma miatt viszonylag alacsony arányban vannak az olyan adófizetők, akik magas marginális adórátát fizetnek.

Ha pusztán a jövedelemadó-rátákra koncentrálnunk, figyelmen kívül hagyjuk, ami által a ráták szerkezetében történő változások a közvetett adók tekintetében is változásokat idézhetnek elő, amelyek a kormányzatok adóbevételeinek céljaihoz tartoznak. Ennek a ténynek az e értékre vonatkozó rejtett jelentősége abban áll, hogy a közvetett adókban beálló változások különbözően hatnak a háztartásokra a háztartás nagysága, jövedelme és költsékezési mintája alapján. Továbbá, a kormányok kényszerítve érezhetik magukat az adózási struktúrát illetően, mivel azt még progresszívebbé kellene alakítani a munka ösztönzésére gyakorolt lehetséges ártalmas hatásoknak köszönhetően. Ha ez így van, akkor a progresszivitás a fennálló adórendszerben kevésbé jeleníti meg a kormány idegenkedését a jövedelmi egyenlőtlenségeket illetően és így elbogatellizálja az e értéket [Spackman, 2004]. Mindenesetre ez az utolsó pont elhárítható, ha megjegyezzük, hogy az intertemporális diszkontálás használatának összefüggésében egy adóalapú e érték becslésénél figyelembe kell venni az adófizetők arányát, akik különböző adóráták mellett fizetnek adót és jellemzően csak egy kis részük fizet magas adórátát.

Szükséges megfontolni a többi módszert is, amelyek alkalmazásával a kormányzatok rávilágítanak a társadalmi értékekre, melyek informálhatnak bennünket az e implicit értékeiről. Egyik lehetőség, hogy a fejlett országok nemzetközi segélyek fizetéséről szóló megállapodásait vizsgáljuk meg. Ezen országok, segély-hozzájárulás címen, egy megegyezés szerinti középtávon a

GDP-jük 0,7%-át fizetik, az adóalapú modell megfelelően módosított verzióját használva az e érték becslésére. Mivel a marginális és átlagos külföldi segély hozzájárulási ráták ugyanazok az idő folyamán, az egyenlet megfelelően adaptált verziójának világosan az egységes e értéket kell megadnia a fejlett országok esetében.

Társadalmi lehetőségköltség

Egy állami beruházás lehetőségköltsége a beruházás hozamainak nettó jelenértéke, mely akkor keletkezne, ha a beruházási összeget nem állami, hanem magánszektorban használták volna fel [Mishan, 1982].

A társadalmi lehetőségköltség-ráta (social opportunity cost rate) nullára csökkenti a pénzforrások legjobb alternatív magán használatának nettó jelenértékét. Ez azt jelenti, hogy a társadalmi lehetőségköltség nagyjából tükrözi pénzügyi piacok költségeit.

Ha a közszektor használja ezt a diszkontrátát és csak pozitív jelenértékű projektekbe fektet, akkor a társadalmi projektek nem szorítanak ki a magasabb értékű magánszektorbeli projekteket. A társadalmi lehetőségköltség-ráta meghatározza a források hatékony elosztását a közösségi és a magánszektor között. Ez hasonlít a szükséges megtérülési rátához, kivéve, hogy ez összefüggésben van egyes befektetésekkel, melyeket kiszorítanak.

Ha a kormány döntéseket hoz a közösségi befektetések hatékony szintjéről (pl. erőmű vagy utak), akkor pénzügyi alapon a társadalmi lehetőségköltség megközelítést lehet használni. Ez azt jelenti, hogy az értékes közösségi projektekhez hozzáfognak, melyeket számtalan okból kifolyólag a magánszektor nem vállalt volna magára. A társadalmi lehetőségköltség megközelítés a legalkalmasabb módszer, ha a kormány olyan befektetéseket vesz fontolóra, melyeket megvalósíthat a magánszektor is (például ha a kormány állami vállalatokba fektet be).

A társadalmi lehetőségköltség-ráta számítása

A társadalmi lehetőségköltség diszkontrátája sok különböző modell segítségével becsülhető. A modellek arra irányulnak, hogy kidolgozzák a piaci pénzügyi várakozásokat. A számításhoz szükséges figyelembe venni, hogy a projekt, amelyet kicserélünk, kapott-e volna támogatást, mely csökkentené a rátát, vagy megadóztatták-e volna, ezáltal növelve a rátát. A számításnál szintén figyelembe kell venni a kockázatot, valamint a

társadalmi költségeket vagy juttatásokat. Ha a projekt helyettesítene egy negatív externáliákkal rendelkező magánszektorbeli projekteket, akkor a ráta csökkenne, vagy ha egy magánszektorbeli projekt pozitív externáliákat hordoz, akkor a diszkontrátát meg kell növelni. Általában a magánszektorbeli projektek által életre keltett externáliák ugyanazok, mint a közszektor esetében. A használt modell világosan foglalkozik a kockázattal.

Az alapmodell kiválasztása jelentős befolyással bír a kapott eredményre. A fő modellek, amelyek a választás alapjául szolgálnak, a CAPM (Capital Asset Pricing Model), az arbitrált árfolyamok elmélete, valamint Fama és French többváltozós modellje (1993).

Ezen modellek eredményeit a standard súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC) formulában használhatjuk fel. A diszkontráta a súlyozott átlagos tőkeköltség lenne [Brealey-Myers, 1998]:

$$WACC = \frac{E}{E + D} r_E + \frac{D}{E + D} r_D (1 - T_c)$$

ahol

E = saját tőke

D = idegen források

r_E = saját tőke költsége

r_D = idegen tőke költsége

T_c = társasági adórátája

Ezt a formulát szükséges módosítani, hogy tükrözze, hogy a kormány nem fizet adó. Ez azt biztosítja, hogy a ráta tükrözze az adózási rendszert a közszektor projektjeiben. Ez megköveteli, hogy a következőképpen megosszuk a formulát:

$$WACC = \frac{E}{E + D} R_E + \frac{D}{E + D} r_D$$

ahol a R_e a sajáttőke költsége, kiküszöbölve azt a tényt, hogy a kormány nem fizet társasági adót, vagyis [Young, 2002]:

$$R_e = \frac{r_s}{(1 - T_c)}$$

A számítások elvégzése után mindenképpen fontos az érzékenységvizsgálat végrehajtása, mivel a diszkontráta bármely számítási módszere csupán egy becslés, és nem a valóságos érték.

Modellek a társadalmi lehetőségköltség kiszámításához

ACAPM alapvetően kiemelkedik a többi modell közül. A modell (Capital Asset Pricing Model) Sharpe, Lintner és Black munkája jóvoltából jött létre, és sokáig ez határozta meg az átlaghozam és a kockázat kapcsolata vizsgálatának módszertanát. A CAPM modell feltételezi, hogy a saját tőke alternatívaköltsége egyenlő a kockázatmentes értékpapírok hozamával és a vállalat szisztematikus kockázata (β) szorozva a kockázat piaci árával, vagyis a kockázati prémiummal [Copeland-Koller-Murrin, 1999].

$$k_s = r_f + [E(r_m) - r_f] \cdot \beta$$

A modell egyik legérzékenyebb pontja a vállalati β . A modell feltételezi, hogy a piac hatékonyságából adódóan az eszköz elvárt hozama lineáris kombinációja a piaci bétának, valamint az egyes eszközök bétája már önmagában leírja az elvárt hozamot [Kiss, 2002].

A CAPM modellt már számos kritika érte, többek között Banz [1981] méreteffektus elmélete (size effect), mely szerint a piaci kapitalizáció nagymértékben hozzájárul az elvárt hozam és a szisztematikus kockázat kapcsolatának megértéséhez. Egy másik elméletben Bhandari [1988] azt állítja, hogy az átlaghozam és a tőkeáttétel között szoros statisztikai kapcsolat fedezhető fel. A modell ellenzőinek sorát még lehetne folytatni, de empirikus vizsgálataik mégse voltak olyanmilyra meggyőzőek, hogy áttörést jelentsenek.

Az arbitrált árfolyamok elméletét (APT = Arbitrage Pricing Theory) Ross [1976] fejlesztette ki a CAPM egyfajta alternatívájaként. Az APT feltételezi, hogy a részvények megtérülését iparági és piaci tényezők határozzák meg.

Az APT egy tényező modell, mely képes többváltozós tényezőket is felhasználni, hogy megmagyarázza vagy meghatározza a várható megtérülést.

Az APT elmélet nem említi, hogy mely tényezők határozzák meg a várható hasznat vagy hány darabot kellene felhasználni. Az elmélet módszere tartalmazhatná a GDP vagy GNP, az infláció vagy a kamatlábak használatát. CAPM az APT egy speciális esete, ahol az egyedüli tényező a piaci kockázati prémium és ahogy az értékpapírok vagy befektetések a piaccal együtt mozognak. Az APT a segítségünkre lehet, de az nem világos, milyen tényezők lennének alkalmasak a jelen helyzetben. Ez azt jelenti, hogy a módszerből származó bármilyen eredmény több kérdést vet fel, mint a CAPM modell esetében.

Fama és French számos többváltozós modellt fejlesztettek ki egyes piaci befektetések várható megtérülésének becsléséhez. Ezek is faktormodellek, mint az APT. Mindamellett ezek specifikusabbak a tényezők felhasználásában. Fama és French többváltozós modellje 5 tényezőt használ fel, hogy megmagyarázza egy adott részvény átlagos piaci teljesítményét. Ezek közül három tőzsdei (piaci teljesítmény, vállalatméret, book-to-market érték) és két kötvénypiaci faktort (alapkockázat és a váratlan kamatlábváltozások hatása) használ fel.

Viszont a jelen helyzet nem vesz figyelembe valódi piaci befektetéseket, így a modell sem megfelelő. Például lehetetlen a saját tőke könyv szerinti értékét származtatni a részvény értékéből a kormány esetében, minthogy a kormány törzsrészvényei nem szerepelnek a piacon.

Súlyozott átlag módszer

Több közgazdász szerint a társadalmi diszkontrátát a projekt során felhasznált erőforrások eredetében kell kiszámolni [Boardman, 1996]. Ez lenne a fenti két módszer súlyozott átlagos költsége. Az társadalmi időpreferencia diszkontrátája a lemondott fogyasztás költségét tükrözi, míg a társadalmi lehetőségköltség a magánbefektetések veszteségét reprezentálja. Szélsőséges esetekben az eredmény ugyanaz lesz, mint a fent említett két esetben. A képlet a következőképpen írható le:

$$SDR = (\alpha)SOC + (1-\alpha)STPR$$

ahol az α az erőforrások aránya vagy a költségek a magánbefektetések kizsorításakor, az $(1-\alpha)$ megegyezik az erőforrások arányával, vagy a költségek az aktuális fogyasztás kizsorításakor (elvesztett

magánfogyasztás). Az α használata azért indokolt, mert projektfüggő. Nem egészen világos, hogy milyen hatást fog kiváltani a magánszektorbeli befektetésekre és a fogyasztási szintre [Young, 2002].

A tőke árnyékára

A tőke árnyékárának módszere szerint minden költséget és hasznot át kell alakítani a kapcsolódó fogyasztási változásokhoz. A költségek átváltása a fogyasztási változásokhoz, mely vagy a fogyasztást, vagy a magánbefektetéseket csökkentheti először, megköveteli, hogy megtaláljuk a tőke árnyékárát. A tőke árnyékára közvetlenül nem figyelhető meg a piacon.

A módszer szerint a hasznok a fogyasztás növekedéséből fakadnak, a költségeket pedig a magánberuházások vagy a fogyasztás csökkenése jelenti. A magánberuházásokban bekövetkező csökkenést is át kell alakítani fogyasztássá úgy, hogy az megmutassa, egy adott magánberuházás mekkora fogyasztásnövekedéssel járt volna. Ehhez van szükség a tőke árnyékárának meghatározásához. Randolph M. Lyon [1990] egy képletet ad a tőke árnyékárának meghatározására:

$$\theta = \frac{w - sw}{d + \delta - sw}$$

ahol

w = a magántőke adózás előtti bruttó (amortizáció nélküli) hozama,

δ = az amortizációs ráta, s a bruttó megtakarítási ráta,

d = az időpreferencia határrátája.

Pearce és Ulph [1995] az Egyesült Királyság társadalmi diszkontrátájának számításakor a tőke árnyékárának módszerét tartották a legmegfelelőbbnek.

A társadalmi diszkontráta különböző megközelítései

A szakirodalomban több nézet alakult ki a diszkontráták meghatározásával kapcsolatban. A konstans diszkontrátákat alkalmazó hagyományos modellt többen kritizálták és a változó diszkontráták használatát kezdték tanulmányozni. Harvey [1994] javaslatot tett egy olyan pozitív diszkontráta alkalmazására, mely a 0-hoz konvergál, ha az idő is a végtelenbe tart. Weitzman [1994,1996] is amellett érvelt, hogy nem megfelelő a konstans diszkontráta alkalmazása. A nem konstans diszkontráta alkalmazásának hátránya legfőképpen a hosszú távú környezetvédelmi projekteknél fontos. A magasabb diszkontráta az embereket arra ösztönzi, hogy rövid távon fektessék be az erőforrásaikat magasabb hozamot remélve, míg az

alacsonyabb ráta a befektetőket a távoli jövőben megvalósuló magasabb nettó jelenértékű projektek választására sarkallja. A fő probléma az, hogy a társadalmi diszkontráták többsége a jelenlegi fogyasztási rátákon vagy a befektetések megtérülési rátáján alapulnak, melyek valószínűleg meghaladják a gazdasági növekedési ütemet [Rambaud és Torrecillas idézi: Henderson, Langford, 1998]. Vagyis bármennyire alacsonyak ma egy jövőbeli környezeti vagy gazdasági katasztrófa elkerülésének költségei, ha a katasztrófa jelentősen távol van az időben [Lind, 1990].

Alapvetően három irányzatot különíthetünk el: a nulla, a konstans és az időarányosan csökkenő (time declining) társadalmi diszkontráta mellett érvelőket. Az 1. táblázat szemlélteti a diszkontrátával kapcsolatos főbb irányvonalakat.

A Ramsey-féle standard formulában a társadalmi diszkontrátát a tiszta időpreferencia-ráta (p), a jövedelem marginális hasznosságának rugalmassága (e) és az egy főre jutó várható növekedési ütem (g) adja meg. Pearce és Ulph [1995] az Egyesült Királyság társadalmi diszkontrátájáról szóló tanulmányukban a Ramsey-formulát kiegészítették. A tiszta időpreferencia-rátának adtak egy újabb értéket, mely kisebb volt az előzőnél abból az érvelésből kiindulva, hogy az Egyesült Királyságnak túl magas a társadalmi diszkontrátája. Ezért a „rég” tiszta időpreferencia rátából (δ) levonták az életben maradási esélyeket kifejező rátát (L) és így jutunk el az általuk használt letisztított tiszta időpreferencia rátához (p).

$$s = \delta + eg$$

$$\delta = \rho - L$$

Sok szerző, mint Broome és O'Neill, a pozitív diszkontrátát kritizálták és Ramsey egyenletének három vitatható pontjára mutattak rá:

1. a tiszta időpreferencia-ráta nem megfelelő, mivel a különböző generációkon keresztüli diszkontálás eltér az egyén életén belüli diszkontálástól;
2. eg negatív lesz, ha a jövő generációk helyzete rosszabbodik a természeti erőforrásokhoz való hozzáférés miatt;
3. a jövő bizonytalansága nem jelenhet meg a diszkontrátában.

Az időarányosan csökkenő ráta szintén három irányzattal rendelkezik. Az első esetben a jövő bizonytalansága indokolja a csökkenő diszkontráta használatát, mely több forrásból származhat. Weitzman [1999] szerint a jövőbeli kamatlábak okozzák a bizonytalanságot. Sokan a múltbeli kamatlábak alapján próbálják megbecsülni a jövőbeli kamatlábakat, bár ezt sokan kritizálják, mivel a kamatlábak véletlen bolyongást követnek. A fogyasztás növekedése is okozhat bizonytalanságot, melynek hatása a Ramsey-féle egyenletben mutatkozik meg. Végül a harmadik bizonytalansági tényező az életben maradási esély és annak a befektetésekre gyakorolt hatása.

Az intergenerációs tőke és fenntarthatósági irányzat alapvetően a fenntartható fejlődés fogalmával egyezik meg. A diszkontálásnál végtelen időhorizontot feltételeznek és megpróbálják aggregálni az egyéni preferenciákat egyetlen társadalmi preferenciává. Az irányzat szerint alapvetően kétfajta egyén létezik, az utilitáriánus és a konzervatív, akik más-más diszkontrátákat használnak. A két hasznossági irányzat közötti különbségek áthidalására, melyek a pozitív konstans diszkontrátától a nulla diszkontrátáig terjed, az időarányosan csökkenő diszkontráta jelentheti a megoldást.

A harmadik irányzat, a megfigyelt egyéni választás, empirikus vizsgálatokon alapul. Több tanulmány és felmérés készült az egyének „diszkontálási” szokásairól. Az eredmények szerint heterogenitás tapasztalható a diszkontráták használatával kapcsolatban, melyek nemcsak egyén-, hanem időtávfüggőek is. A megfigyelt kutatások szerint az egyének egyre alacsonyabb diszkontrátákat használtak az 5, 10, 25, 50 és 100 éves periódusoknál.

Nulla társadalmi diszkont ráta	Konstans társadalmi diszkont ráta	Időarányosan csökkenő társadalmi diszkont ráták
<p>Broome [1991] és O'Neill [1993] a Ramsey féle társadalmi időpreferencia rátával kapcsolatosan három ellenvetést fogalmaztak meg</p> <p>Olson és Bailey [1981]</p> <p>Page [1977, 1988], Norgaard és Howarth [1993]: a generációkon keresztüli erőforrás-elosztási szabály megfogalmazása, az időbeli elosztásának szabályának felhasználásával</p>	<p>Ramsey [1928] a társadalmi időpreferencia ráta egyenlete ($s = p + eg$)</p> <p>Scott [1977, 1989] : p az a ráta melyen az egyének a jövőbeli hasznosságukat diszkontálják</p> <p>eg a fogyasztás diszkontja (Stem [1977], McKenzie [1983], Cowell és Gardiner [1999] szerint az e a jövedelmek marginális hasznosságának rugalmassága, míg Pearce és Ulph [1995] szerint g a reál fogyasztás egy főre jutó növekedési üteme)</p> <p>Pearce és Ulph [1995]: $s = p + eg - L$ ahol L = a változó életben maradási esélyeket kifejező rátája</p>	<p>Ezen belül 3 irányzat alakult ki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a jövő bizonytalansága (Kula [1985], Weitzman [1999], Newell és Pixier [2000, 2001], Groom [2003]) - intergenerációs tőke és fenntarthatóság, a jövővel szembeni igazságosság (Chichilnisky [1997], Lófgren [2000]) - megfigyelt egyéni választás (Cropper [1992], Harvey [1986])

Forrás: Rambaud és Torrecillas alapján, 2006, 80. oldal

1. táblázat

Az Európai Unió diszkontrátái

Az Európai Közösség aktuális társadalmi projekt értékelési útmutatójában 5%-os diszkontrátát javasol a költség-haszon elemzésekhez az EU tagállamok esetében. Ez a konszenzusos szám alapvetően a piaci kamatlábakon, a tőkeköltségen és az időpreferencián alapul. Természetesen néhány esetben – mint pl. vízügyi szolgáltatások területén – felismerték, hogy gazdasági indokok alapján a projektek tervezői ettől eltérő ráta mellett érveljenek.

A különböző diszkontráta-számítási gyakorlatok néhány eléggé eltérő társadalmi diszkontráta módszerhez vezettek az EU-országok között. 2002-ben, például a francia ráta, mely a tőke határtermékén alapult, 8%, míg a német ráta, mely a hosszú lejáratú állampapírok legutóbbi értékén nyugodott, csak 3% volt. Az Egyesült Királyság hivatalos rátája, mely egy kompromisszum a tőkeköltség és az időpreferencia szempontjai között, 6%-os volt. Az egyes, szállítási beruházásra vonatkozó ráták alkalmazásai a 2001-es OECD jelentéseiben láthatóak [Evans, 2005]. Az Egyesült Királyság végül 3,5%-ra csökkentette diszkontrátáját, melyet a Green Book rögzít [Her Majesty's Treasury, 2003]. A ráta csökkentése a makroökonómiai változásoknak köszönhető, többek között az alacsonyabb piaci kamatlábaknak és a hosszú távú (30 évnél hosszabb) kormányzati projektek értékelése iránti érdeklődésnek. Franciaország is pár évvel ezelőtt számolta újra a diszkontrátáját és 8%-os rátát 4%-ra csökkentette (reálértéken), bár az utóbbi már nem tartalmazta a kockázatot. Ők is bevezették a csökkenő diszkontrátát a 30 évnél hosszabb projektek számításához, melynél 2%-os minimumszintet állapítottak meg [Evans, 2005]. Olaszországban a megvalósíthatósági tanulmányok legújabb irányelvei szerint a társadalmi diszkontráta mértéke 5%. Spanyolországban különböző diszkontrátákat használnak, 6%-os rátát a közlekedés reálértékében kifejezve és egy 4%-os rátát a vízügyi projektek esetében [Rambaud és Torrecillas, 2006]. Az USA-ban a költség-haszon elemzés minden kormányzati beruházás esetében kötelező, a projektek elbírálásához a nettó jelenérték módszert alkalmazzák, 7%-os társadalmi diszkontrátát használnak (reálértéken). Nemcsak az országok, hanem a különböző típusú projektek is megkövetelik a különböző ráták használatát. Például az USA-ban a vízügyi projektek esetében az ajánlott ráta, melyet évente

újraszámolnak, 2007-2008-ban 4,875% volt, 2009-re 4,625%-ra* csökkentettek.

A társadalmi diszkontráta 3-4%-os sávjának követése mellett szóló érv, hogy az alkalmi költségek a magánszféra megtérülésében kifejezve nem számítanak lényeges tényezőnek a legtöbb társadalmi projekt értékelésénél. Ahogy azt Spackman [2004] említi, a magánbefektetések kiszorításának problémája nagyjából lényegtelen az igen mozgékony nemzetközi tőke összefüggésében. Bármely esetben, valahányszor a kormányok költségvetési megszorítások között tevékenykednek és a GDP legfeljebb 3%-ig terjedő költségvetési hiánycéljának betartása szükséges, a források a magánszférából történő elterelésének kérdése nincs terítéken.

Ha az európai országok egyetértének egy standard diszkontálási megközelítésben a társadalmi időpreferencia-ráta módszer elfogadásán keresztül, akkor is, egy országok között fennálló variáció az STPR becslésében szintúgy eltérő hivatalos rátákhoz vezethetne [Evans és Sezer, 2005]. A probléma itt az STPR összetevői paramétereinek értékelésére és megbízhatóságára vonatkozik. Tehát, míg az STPR elméletileg jobb választás társadalmi diszkontrátának, mint a hosszú távú állampapírok hozama, a megbízható paraméterek számításának nehézsége teszi pragmatikus okokból kifolyólag a piaci kötvény hozamát egy lehetséges választássá. Ez az érvelés védheti meg a jelenlegi német gyakorlatot. A hosszú távú állampapíron nyugvó társadalmi diszkontráta számításának egy vonzó tulajdonsága, hogy az eurozónában ugyanaz az irányadó kötvényráta. Továbbá, mivel ezekben az országokban közös az alacsony inflációs cél betartása, az ex ante kötvények rátái úgyszintén hasonlóak.

A mérvadó társadalmi diszkontrátát a hosszú távú államkötvények rátájához kötésének látszólagos vonzása ellenére a legtöbb ország nem így jár el. Úgy tűnik, hogy az STPR elméleti érdemei túlsúlyba kerülnek az összetevői paraméterek megbízható becslésénél tapasztalható nehézségek szempontjain. A HM Treasury [2003] az STPR mellett döntött és a hivatalos diszkontrátáról szóló döntést, elméleti és gyakorlati szakemberekkel való konzultációt követően hozták meg (Pearce, Ulph, Spackman).

* Az adatok részletesebb számításai elérhetők a Natural Resources Conservation Service, US Department of Agriculture oldalán (<http://www.economics.nrcs.usda.gov/cost/disconrates.html>)

Elméletileg az STPR adoptálása hivatalos Európa társadalmi diszkontrátaként jó ötletnek tűnik a legtöbb társadalmi projekt értékelésénél. A cél az, hogy létrehozzanak egy egységes STPR értékelést, amely standard európai mérceként szolgálhat a társadalmi diszkontálás területén. Vitatott, hogy 3% körüli ráta alkalmas-e, mely szignifikánsan eltér az európai közösség költség-haszon elemzési útmutatója által javasolt 5%-tól [Európai Közösség, 2001]. Egy szignifikánsan alacsonyabb ráta elfogadása a tőke újraelosztását kellene hogy eredményezze a hosszú távú projektek javára, melyek fontos nettó előnyöket jelentenek a jövő generációinak.

Tapasztalati számításokból kiindulva, a helyes p és g értékek 1%, illetve 2%. Az e tekintetében mind a súlyozott adózási adatokat, mind a külföldi segélyeket alapul véve, egy közel egységes e érték tűnik megfelelőnek. Ha behelyettesítjük ezeket a paramétereket az első egyenletbe, 3%-ot vagy afölötti értéket kapunk. Ez az eredmény hasonlít az eurozóna országaiban számolt valódi hosszú távú állampapírok rátájához és hozzávetőlegesen összhangban van a német, francia és brit jelenleg érvényes diszkontrátaival.

Alapvetően elmondható, hogy a 3%-os vagy enyhén afölötti társadalmi időpreferencia-ráta alkalmas benchmark társadalmi diszkontrátának a társadalmi projektek értékelésénél az unión belül. A források a projekteken keresztüli újraelosztását segíti a magasabb jelenértékű súlyok alkalmazása a jövőbeli hasznok és költségek tekintetében, amennyiben adott egy alacsonyabb társadalmi diszkontráta. Habár felmerülhet bizonyos fokú kétely a hasznossági diszkontráta (p) és az egy főre jutó hosszú távú fogyasztás növekedési ráta (g) megfelelő értékeivel kapcsolatban, a legnagyobb aggodalmat a fogyasztás marginális hasznosság rugalmasságának értéke (e) okozza. Míg a felmerült társadalmi értékek megközelítései kifejezetten ajánlanak egy közel egységes e értéket, jelentős kételyek merültek fel a magatartási modellek e értékének megbízhatóságát illetően. Ezeket lehetne enyhíteni óvatosan megadott mikromodellekkel, melyeket a legfrissebb felmérések adataival és a legkifinomultabb ökonometriai technikákkal becsülnénk. A megalkotott modellek és adatbázisok azt célozzák, hogy lefedjék az európai országok széles skáláját és lehetővé tegyék a kutatóknak, hogy az e érték becslését mind az életen át tartó fogyasztási magatartás, mind a preferenciafüggetlen javak iránti fogyasztói kereslet módszeréből származtatni tudják [Evans, 2005]. Ellenőrizni kell az eredmények hasonlóságát az országokban mindkét magatartási modell esetében és az eredmények érzékenységvizsgálatának elvégzése szükséges mindkét modell részletezésére és az adatok aggregációjának szintjére tekintettel. Ha az eredmények nagyjából

összevethetőek a társadalmi érték megközelítéseiből származtatott e értékekkel, akkor az egységes e érték használata megvalósítható lenne.

Magyarországi helyzet

Magyarországon egyelőre nem kötelező a társadalmi beruházásoknál költség-haszon elemzést végezni, kivéve az európai uniós projekteknél. Ebből kifolyólag az ilyen projektek esetében használandó társadalmi diszkontráta az Európai Bizottság Regionális Politikai Főigazgatósága által kiadott dokumentumok közlik [Útmutató a beruházási projektek költség-haszon elemzéséhez 2002, és A költség-haszon elemzés elvégzésének módszertani útmutatója, 2006].

A 2006-ban megfogalmazott útmutatók szerint az Európai Bizottság 5%-os pénzügyi diszkontráta alkalmazását írja elő reálértéken, melyet a tőke alternatívaköltségeként definiál. Ha nominálértéken számolunk, akkor a diszkontráta értékét felfelé kell korrigálni az inflációval, melyet 3% körüli értéken szoktak elvégezni. A társadalmi diszkontráta értékét 5,5%-ban határozták meg reáláron. Ez az 5%-os érték módosítható bizonyos feltételek mellett, például ha a tagállam egyedi makrogazdasági helyzetben van, vagy eltérhet az érték, ha azt a befektető jellege vagy az érintett ágazati körülmények indokolják.

A költség-haszon elemzés 2007-től az EU Alapokból finanszírozott projektek alacsonyabb EU támogatást és maximum 15%-os állami támogatás kapnak. Ez az intézkedés az önrész növelését vonja magával. Az Európai Tanács által hozott rendelet (1083/2006/EK) háromféle kedvezményezett típust különböztet meg a jövedelemtermelő képesség alapján:

- nem jövedelemtermelő projektek (vízgazdálkodás, árvízvédelem, természetvédelem, kármentesítés, rekultiváció);
- jövedelemtermelő közszolgáltatási projektek (ivóvízminőség javítása, szennyvízkezelés, regionális hulladékgazdálkodás);
- vállalkozási típusú projektek (energiahatékonyság, megújuló energiaforrások, speciális hulladékáramok, fenntartható termelés, fogyasztás).

Az első esetben az egész projekt megvalósítható EU és költségvetési támogatásokból. A jövedelemtermelő közszolgáltatási projektek esetében a támogatás a költség-haszon elemzés szerinti nem megtérülő projektköltségek lehetnek, az önrészt pedig a megtérülő költségek teszik ki, melyek 10-35% között ingadoznak ágazattól függően. A harmadik típusú projektekhez 30-60% közötti állami támogatás igényelhető, az önrészt a fennmaradó

költségek alkotják. Az új rendelet még jobban megnehezíti Magyarországon a társadalmilag hasznos projektek létrejöttét, viszont realisabb költség-haszon elemzések elvégzésére készítheti a beruházókat a megnövekedett önrész aránya miatt.

Összefoglalás

A szakirodalom áttekintése után elmondható, hogy a költség-haszon elemzés, habár tekintélyes múltra tekint vissza, még tartalmaz vitatott pontokat. Az elemzés egyik legérzékenyebb része a társadalmi diszkontráta, amelyet ha tovább boncolgatunk még több bizonytalanságra, kérdésre bukkanhatunk.

További vizsgálatok mindenképpen szükségesek a megfelelő társadalmi diszkontráta kutatásával kapcsolatban. Talán nem túlzás azt állítani, hogy egy rossz diszkontráta használata veszélyeztetheti a jövő generációk jólétét. Egyrésztől társadalmilag hasznos projektek megvalósulását akadályozhatja a túlságosan magas diszkontráta használata, másrésztől a társadalmi költség-haszon elemzés elvégzése nélkül olyan kormányzati vagy magánberuházások is megvalósulhatnak, melyek súlyos társadalmi károkat okoznak. Magyarországon egyelőre sajnos csak az EU-támogatást igénybe vevő projekteknél kötelező az elemzés elvégzése, a többi projektnél a gyakorlat azt mutatja, hogy nem végeznek társadalmi költség-haszon elemzést.

A változások főként Európa gazdaságilag vezető országai (Egyesült Királyság, Franciaország, Németország) között figyelhetők meg, miszerint „hajlandóak” egyre bonyolultabb számításokat végezni és egyre több erőfeszítést tenni annak érdekében, hogy a számítások minél pontosabbak legyenek. A fejlődés másik jele, hogy az EU tagállamok részéről megnőtt az igény az egységes módszertan kialakítására. Remélhetőleg példájukat követve Magyarországon is sikerül a közeljövőben meghonosítani nemcsak a társadalmi költség-haszon elemzés elvégzését, hanem a mögötte meghúzódó szemléletet is.

Irodalomjegyzék

1. A. Boardman, A.Vining, D. Weimer, H. Greenberg [1996]: Cost Benefit Analysis: Concepts and Practice, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA.
2. Abelson, Peter [1979]: Cost Benefit Analysis and Environmental Problems (Gower)
3. Bartus G., Monostori K., Szabó M. [2005]: A fejlesztéspolitikai intézkedések teljes tár-sadalmi költségének becslése. Fejlesztéspolitika társadalmi hatásai 3. TÁRKI, Budapest. p. 36.
4. Brealey, Richard–Myers, S. C. [1998]: Modern Vállalati Pénzügyek (6. kiadás, Panem–McGraw-Hill, Budapest)
5. Brent, Robert J. [1993]: Country Estimates of Social Discount Rates Based on Changes in Life Expectancies (KYKLOS, Vol. 46, 1993, 399-409 o.)
6. Brent, Robert J. [1996]: Applied Cost-Benefit Analysis (Edward Elgar, Cheltenham, UK)
7. Copeland, Tom–Koller, Tim–Murrin, Jack [1999]: Vállalatértékelés, Panem–John Wiley & Sons, Budapest
8. Csutora Mária–Harangozó Gábor–Krajnyik Zsolt–Marjainé Szerényi Zsuzsanna–Nagypál Noémi [2005]: A természetvédelemben alkalmazható közgazdasági értékelési módszerek (A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötete, Budapest)
9. Dasgupta, Partha–Mäler, Karl-Göran–Barrett, Scott [2000]: Intergenerational Equity, Social Discount Rates and Global Warming (Published in P. R. Portney and J. P. Weyant, eds., Discounting and Intergenerational Equity. Washington DC: Resources for the Future, 1999)
10. Európai Bizottság Regionális Politikai Főigazgatóság [2002]: Útmutató a beruházási projektek költség-haszon elemzéséhez
11. Európai Bizottság Regionális Politikai Főigazgatóság [2006]: A költség-haszon elemzés elvégzésének módszertani útmutatója

12. European Commission [2001]: Guide to cost-benefit analysis of investment projects Hol adták ki?
13. Evans, D. J. and Sezer, H. [2005]: 'Social discount rates for member countries of the European Union', *Journal of Economic Studies*, vol. 32, no. 1, pp. 47-59,
14. Evans, David J. [2005]: The Elasticity of Marginal Utility of Consumption: Estimates for 20 OECD Countries (FISCAL STUDIES, vol. 26, no. 2, pp. 197–224)
15. Evans, David J. [2005]: Social discount rate for the European Union (Working Paper n. 2006-20, Fifth Milan European Economy Workshop, 26-27 maggio 2006)
16. Fellner, W. [1967]: Operational utility: the theoretical background and a measurement (in Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher, (Ed.) Fellner, W., John Wiley and Sons, New York, 39-75.
17. Her Majesty's Treasury [2003]: Appraisal and Evaluation in Central Government. The Green Book. (Her Majesty's Stationery Office, London, UK) January, ISSN 0144-3585.
18. Kiss Roland [2002]: A szisztematikus kockázat becslésének eredményei a fejlett tőkepiaci tapasztalatok tükrében. Hitelintézeti Szemle, I. évf. 1. sz., 45-49. o.
19. Kula, E. [2004]: Estimation of a social rate of interest for India, *Journal of Agricultural Economics*, 55(1), 91-99.
20. Lind, Robert C. [1990]: Reassessing the government's discount rate policy in light of new theory and data in a world economy with a high degree of capital mobility (*Journal of Environmental Economics and Management* Volume 18, Issue 2, Part 2, March 1990, Pages S8–S28)
21. Lyon, Randolph M. [1990]: Federal discount rate policy, the shadow price of capital, and challenges for reforms (*Journal of Environmental Economics and Management*, Volume 18, Issue 2, Part 2, March 1990, Pages S29–S50)
22. Marjainé Szerényi Zsuzsanna [2001]: A természeti erőforrások pénzübeli értékelése (Közgazdasági Szemle, XLVIII. évf., 2001. február (114–129. o.)
23. Marjainé Szerényi Zsuzsanna [2003]: A nem piaci javak közgazdasági értékelése. Segédanyag a „Környezetértékelés” című tárgy előadásaihoz. pp12-15.

24. Mishan, E. J. [1982]: Költség-haszon elemzés (Cost-benefit analysis) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
25. Natural Resources Conservation, US Department of Agriculture. 2010, Washington DC
26. Pearce, D., Ulph, D. [1995]: A social discount rate for the United Kingdom. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE). Working Paper GEC 95-01, London.
27. Rambaud, Salvador cruz–Munoz Torrecillas, Maria José [2006]: Social Discount Rate: A Revision (Anales de Estudios Económicosy Empresariales, Vol. XVI, 2006, 75-98.)
28. Ross, Stephen A. [1973]: The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing Journal of Economic Theory, 13, 341-360
29. Sandmo, Agnar-H. Dréze, Jacques [1971]: Discount Rates for Public Investment in Closed and Open Economies (*Economica*, 1971, vol. 38, issue 152, pages 395-412)
30. Spackman, Michael [2004]: Time Discounting and of the Cost of Capital in Government. Fiscal Studies, vol. 25, no. 4, pp. 467–518
31. Stern, H. N. [1977]: Welfare weights and the elasticity of marginal utility of income. (Proceedings of the Annual Conference of the Association of University Teachers of Economics (Eds) M. Artis and R. Norbay, Blackwell, Oxford.)
32. Weitzman, Martin L. [1998]: Why the Far-Distant Future Should Be Discounted at Its Lowest Possible Rate .JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND MANAGEMENT, 36
33. Woo, C. K.– Orii, Brian– Chait, Michele– Orowitz, Ira [2008]: Should a Lower Discount Rate Be Used for Evaluating a Tolling Agreement than Used for a Renewable Energy Contract? (*The Electricity Journal*, 2008, vol. 21, issue 9, pages 35-40)
34. Young, Louise [2002]: Determining the Discount Rate for Government Projects. New Zealand Treasury Working Paper 02/21.

Tabi Andrea–Csutora Mária

A temporális diszkontálási szokások vizsgálata – a társadalmi diszkontráta és a társadalmi preferenciák kapcsolata

A társadalmi diszkontráta kérdését a hazai szakirodalom mind ez idáig mostohán kezelte, holott korántsem elhanyagolható tényező a közösségi projektek értékelésénél. Az európai uniós forrásokból finanszírozott beruházásokra vonatkozó szabályok, illetve a közösségi döntések racionalitásának növelésére vonatkozó fokozódó igény miatt végre nálunk is kezd reflektorfénybe kerülni a másutt már elterjedten alkalmazott költség-haszon elemzés módszertana. Ennek eredményét döntően befolyásolja a társadalmi diszkontráta megválasztása, ezért fontos, hogy ennek módszertanát, problematikáját megismerjük.

A temporális diszkontálási szokásokat kétféle módon is tanulmányozhatjuk: a kinyilvánított és a megfigyelt preferenciák alapján. A társadalmi diszkontráta meghatározása a megfigyelt preferenciák alapján történik, top-down módszertannal, míg a temporális viselkedés vizsgálata természetesen a kinyilvánított preferenciák segítségével, kérdőíves módszerekkel végezhető el.

A tanulmányban bemutatásra kerül a társadalmi diszkontráta módszertana, egyben kísérletet teszünk a magyar lakosság temporális diszkontálási szokásainak feltárására egy 1000 fős kérdőíves felmérés alapján, mely egyfajta útmutatásként is szolgálhat a top-down módszertanok fejlesztését illetően.

A költség-haszon elemzés (cost-benefit analysis) olyan értékelési módszer, amely megpróbálja egy adott projekt, beruházás társadalmi előnyeit és hátrányait számszerűsíteni, azokat közös egységben, pénzürtékben kifejezni [Abelson, 1979]. A költség-haszon elemzés elvégzésének egyik célja, hogy támogatni tudjuk a társadalmi döntéshozatalt, és így megvalósítsuk az erőforrások hatékony elosztását a társadalomban.

A társadalmi diszkontráta koncepciójáról a költség-haszon elemzés használatának kezdeteitől beszélhetünk, melynek alapjait Dupuit tette le a XIX. század közepén megjelent cikkével [Zerbe, 2006].

Az első érvek a piaci diszkontráta közösségi projektekre történő alkalmazása ellen főként etikai szemléletűek voltak [Ramsey, 1928]: a jövő diszkontálása összeegyeztethetetlen az etikával, hisz a leszármazott generációk jólétét diszkontálja a jelen generáció saját önző megfontolásai alapján. Dasgupta később bebizonyította, hogy a társadalmi diszkontráta nem etikai konstrukció, hanem egzakt módon levezethető az intergenerációs optimalizálás alapelvéből [Dasgupta et al., 2000].

Gyakorlati érvként felhozható, hogy sok közösségi beruházás időtávlatra 20-30 év, vagy akár annál is hosszabb. Pl. az erdők vágásérettségi kora akár 100-120 év is lehet, tehát az erdők telepítéséről vagy a tarvágásról szóló döntések nagyon hosszú időre szólhatnak. A szokásos piaci diszkontrátákat alkalmazva az ilyen hosszú idő múlva jelentkező pozitív pénzáramlások értéke közelíti a zérót. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a hosszú távú közösségi beruházásokról nem közgazdasági szempontok alapján lehetne csak határozni. Az utolsó évtizedekben azonban folyamatosan erősödik a társadalmi nyomás a közösségi forrásokból finanszírozott programokról, beruházásokról szóló döntések racionalitásának növelésére. Ezzel együtt felerősödött az igény egy olyan módszertan alkalmazására, amely képes a sajátosan társadalmi hasznok és költségek megjelenítésére az elemzés során, az externáliák kezelésére, és egyben választ ad a több generációra kiterjedő és elméletileg megalapozott diszkontálás problémájára.

A társadalmi diszkontráta (social discount rate – SDR) számításának nehézsége abból adódik, hogy szemben a magán diszkontrátával, itt természetesen nem az infláció, a befektetési kockázat vagy a befektetői hozamelvárások szabják meg a ráta nagyságát, hanem egy egész társadalom, populáció érdekeinek, preferenciáinak aggregációjaként értelmezhető.

Ramsey 1928-ban megjelent munkájában (A Mathematical Theory of Saving) taglalta először a társadalmi diszkontráta számítási módját, mely a mai napig meghatározó jelentőséggel bír.

A tanulmány első részében a társadalmi diszkontráta meghatározásának elméleteit mutatjuk be, különös tekintettel a társadalmi időpreferencia rátára, mely a leginkább elterjedt módszertan, többek között az EU tagállamok nagy része már alkalmazza társadalmi költség-haszon elemzéseknél. A tanulmány második felében a magyar lakosság temporális diszkontálási szokásait szeretnénk görcső alá venni, mely egy hazai 1000 fős felmérés alapján készült.

A társadalmi diszkontráta meghatározása

A temporális diszkontálás vizsgálatakor egy olyan társadalmi döntéshozatali algoritmust szeretnénk megragadni, mely a jövőben lejátszódó, a jelenben még hipotetikus eseménynek számító szituációkra vonatkoznak (pl. jövőbeli nyeresemény, klímaváltozás jövőbeli költségei, jövőbeli fogyasztás, katasztrófák stb.). A vizsgálat tárgya maga absztrakció, a jelen leképeződése a jövőre vetítve, amely természeténél fogva széles teret biztosít az elméleti fejtegetéseknek, vitáknak.

A temporális diszkontálási szokások vizsgálatának három fő módszertani megközelítése létezik: a normatív jellegű meghatározás, a kinyilvánított és a megfigyelt preferenciákon nyugvó megközelítések.

Normatív jelleg alatt a tisztán elméleti alátámasztással, érvelésekkel történő társadalmi diszkontráták meghatározását értjük. A későbbiekben részletesebben írunk ezen irányzat képviselőinek nézeteiről.

A megfigyelt preferenciák számításához makroadatokat használnak fel, melyet más szóval top-down módszertannak is nevezhetünk. Lényege, hogy általában egy nemzet aggregált adataiból kíván következtetést levonni a társadalom attitűdjére vonatkozóan. A társadalmi diszkontráták meghatározása szinte mindig a megfigyelt preferenciák alapján történik.

A kinyilvánított preferenciák, mint azt az elnevezés is sugallja, felmérések, az emberek közvetlen véleménynyilvánítása által von le következtetéseket a társadalmi temporális viselkedésre vonatkozóan. A kinyilvánított preferenciák értékei nem alkalmasak közpolitikai célokra, viszont jó kiegészítő módszertan lehet a megfigyelt preferenciák vizsgálatához. A kinyilvánított preferenciák feltárása olyan jelenségekre hívta fel a figyelmet, melyek nagyban elősegítették a társadalmi diszkontráta módszertanának fejlődését. Például a felfedezés, miszerint az egyének nem exponenciális diszkontálási eljárással értékelik le a jövőt, hanem a hosszú távú görbéjük inkább hiperbolikus pályát követ, manapság már a költség-haszon elemzésekben is visszaköszön.

A neoklasszikus elmélet szerint tökéletes piac esetén a gazdaság egyensúlyi helyzetben van. A társadalom idővel szembeni preferenciáit tükröző ráta megegyezik a tőkeállomány határtermékével és a beruházás belső megtérülési rátájával is. A tökéletesen működő tőkepiacon hosszú lejáratú állami kötvények értékesítésével foglalkoznak úgy, hogy a beruházott összegnél magasabban lehet a jövőbeli megtérüléseket eladni [Mishan, 1982]. A hosszú távú tökéletes piaci egyensúly esetén a társadalmi időpreferencia ráta megegyezik a piaci kamatlábbal, mely ez esetben a

kockázatmentes kamatláb, mivel a tökéletes tőkepiacokon nincs kockázati tényező, például mindenki hozzájuthat bármilyen céllal és időtávra hitelhez [Boardman, 1996]. Az ilyenkor használatos ráta reprezentálja azt a hozamszintet, melyen a befektetések és a megtakarítások hozamai megegyeznek.

Nem tökéletes piacok esetén új tényezők kerülnek be a számításunkba, mint a kockázat vagy a tranzakciós költségek. Már nem csak egy piaci kamatláb lesz jelen a piacon, hanem több, az időtávától és kockázattól függően. Ezen okok miatt a piaci kamatláb és az időpreferencia ráta nem egyeznek meg. Nem tökéletes piacon a társadalmi diszkontrátát többféle megközelítéssel is meg lehet becsülni, a legfőbb módszertanokat az alábbi táblázat foglalja össze:

1. táblázat

Társadalmi diszkontráta számítási módszerei	Időtáv	Diszkontálási módszer	intergenerációs vs. intragenerációs diszkont	konstans vs. változó ráta
Társadalmi időpreferencia ráta (social time preference rate – STPR)	Hosszú (0-300 év)	exponenciális lépcsőzetes (exponenciális) hiperbolikus MDF (módosított diszkontfaktor)	inter- és intragenerációs	konstans és változó
Társadalmi lehetőségköltség (social opportunity cost of capital – SOC)	rövid, közepes (0-20 év)	exponenciális	intragenerációs	konstans
Tőke árnyékára (shadow price of capital)	rövid	exponenciális	intragenerációs	konstans
Súlyozott átlagköltség módszer (weighted average)	rövid, közepes (0-20 év)	exponenciális	intragenerációs	konstans

Forrás: saját szerkesztés

A társadalmi időpreferencia-ráta

A társadalmi időpreferencia-ráta (social time preference rate – STPR) szembeállítja a jelenlegi generáció fogyasztását a jövőbeli generációk fogyasztásával, vagyis azt az arányt mutatja meg, hogy a társadalom mennyiért hajlandó lemondani jelenlegi fogyasztásának egy részéről a jövőbeli generációk fogyasztásának növelése fejében. A társadalmi időpreferencia rátának meghatározása Frank P. Ramsey [1928] számításain alapul:

$$STPR = \delta + eg \quad (1)$$

ahol

δ = tiszta társadalmi időpreferencia (pure time preference rate),

e = fogyasztás marginális hasznosságának rugalmassága (elasticity of marginal utility of consumption),

g = egy főre jutó fogyasztás növekedési üteme (growth of per capita real consumption).

Az egy főre eső fogyasztás növekedési üteme a fejlett országokban általában követi a GDP növekedési ütemét, ezért egyes szerzők a GDP növekedését szerepeltetik a fogyasztás helyett a képletben.

A képlet második része (eg) azon a feltételezésen alapul, hogy a fogyasztás várhatóan növekszik a jövőben, a fogyasztás határhasznossága viszont csökken.

Belátható, hogy a jólét – közgazdasági kifejezéssel a fogyasztás hasznossága – intergenerációs egyenlősége akkor valósul meg, ha $STPR = eg$ és δ zéró. A termelékenység növekedésével ugyanis a jövedelmek – és a fogyasztás szintje is – emelkedhet, vagyis a következő generációk fogyasztástól függő jóléte meghaladja a jelen generációkét. A fogyasztás marginális hasznosságának rugalmassága ugyanakkor általában nagyobb, mint 1, vagyis a magasabb életszínvonal kisebb mértékű szubjektív jólétnövekedést indukál. Az intergenerációs egyenlőség akkor valósul meg – vagyis a fogyasztás hasznossága akkor egyenlő az egymást követő generációk során – , ha döntéseink során a jövő generációknál jelentkező aggregált hasznosságot a két tényező (eg) szorzatával diszkontáljuk.

A δ azt fejezi ki, hogy a jelenlegi generáció a sajátjához képest ugyanakkora, kisebb vagy nagyobb súlyt ad-e döntései során a következő generációk jólétére gyakorolt hatásoknak.²

A három paraméter közül egyedül a g értéke tűnik a legkönnyebben meghatározható komponensnek. A δ és e paramétereknél különböző elméleti megközelítésekkel találkozhatunk, melyek elfogadása vagy elutasítása tisztán szubjektív értékítéleten múlik.

A temporális diszkontálás a megfigyelt preferenciák alapján

A társadalmi diszkontráta meghatározása – mint azt az előzőekben bemutattuk – top-down módon történik, vagyis az ún. megfigyelt preferenciák alapján. A temporális diszkontálás másik fontos eleme a kinyilvánított preferenciák, melyek alkalmazása a közpolitikában természetesen nem explicit történik, viszont fontos megfigyeléseket és következtetéseket lehet levonni a top-down metodológiák számára.

Samuelson által 1937-ben publikált diszkontált hasznossági modellt (discounted utility model) egészen az elmúlt évtizedekig az intertemporális döntéshozatal alapmodelljének tekintették, melynek feltételezése, hogy a diszkontráták minden időszakban konstans értéket vesznek fel. Empirikus kutatások vezettek rá, hogy az egyének nem a diszkontált hasznossági modell által feltételezett exponenciális, hanem hiperbolikus görbét követnek, melyet több empirikus kutatásból származó megfigyelés, anomália is alátámasztott.

A konstans diszkontráta alkalmazása legfőképpen az olyan közösségi projekteknél jelenti a legnagyobb kockázatot, ahol az értékelési időtáv több generációra is kiterjedhet. A konstans rátával történő nettójelenérték-számításnál a távoli jövőben levő hasznok és költségek nagyon kicsinek tűnnek. Ez azt jelenti, hogy a befektetők nem invesztálnak olyan projektbe, mely például egy potenciális környezeti katasztrófa következményeinek elkerülését tűzte ki célul. A magas diszkontráta az embereket arra ösztönzi, hogy rövid távon fektessék be az erőforrásaikat magasabb hozamot remélve, míg az alacsonyabb ráta a befektetőket a távoli jövőben megvalósuló

² A jólét, hasznosság és fogyasztás közötti összefüggést a következő összefüggéssel írhatjuk le. $W_t = W(U(C_t/L_t, L_t))$, ahol W a jólétet, U a hasznosságot, L a népesség nagyságát, C pedig a fogyasztást jelöli.

magasabb nettó jelenértékű projektek választására sarkallja. A fő probléma az, hogy a társadalmi diszkontráták többsége a jelenlegi fogyasztási rátákon vagy a befektetések megtérülési rátáján alapulnak, melyek valószínűleg meghaladják a gazdasági növekedési ütemet [Rambaud-Torrecillas, 2006]. Vagyis bármennyire alacsonyak ma egy jövőbeli környezeti vagy gazdasági katasztrófa elkerülésének költségei, ha a katasztrófa jelentősen távol van az időben [Lind, 1990]. Továbbá a konstans diszkontálás etikailag is támadható. Egy hosszú távú hatással járó projekt (pl. klímaváltozás) haszonélvezői a jövő generációk, mely hasznaira az exponenciális diszkontálás sokkal kisebb hangsúlyt helyez, mint a jelen generáció hasznaira.

A hiperbolikus pályát követő ráták tanulmányozása nem újdonság [Elster, 1979; Thaler, 1981], de Frederick et al. 2002-es tanulmányában teljesedett ki a koncepció [Oxera, 2002]. Frederick és munkatársai [2002] tanulmányában több empirikus becslés található a társadalmi diszkontrátákra vonatkozóan. A tanulmányban feljegyeztek bizonyos anomáliákat is az empirikus kutatásaik során. Például a hasznokat erősebben diszkontálták, mint a költségeket (sign effect) és a kisebb összegek szintén erősebb leszámítolás alá estek, mint a nagyobbak (magnitude effect). A megfigyelt egyének a közelebbi jövőben magasabb diszkontot alkalmaztak, mint a távolabbi jövőre (time effect) vonatkozóan és szignifikáns különbség volt megfigyelhető a különböző domainek (pl. pénz, egészség) diszkontálása között (domain effect) (Loewenstein and Prelec, [1992], Chapman, Lazaro et al. [2002], Chapman, [1996]). Ezeken kívül is még számos más anomália lépett fel, melyek mind a hiperbolikus görbét támasztották alá.

A hiperbolikus függvény nem csak intertemporális döntéseknél, hanem rövid távú, egyéni döntések előrejelzésének modellezéséhez is alkalmazható. Kutatások bizonyítják, hogy a fogyasztói döntések esetében az exponenciális modell előrejelző képessége gyengébbnek bizonyult a hiperbolikus modellel szemben [Lippai, 2009].

A hagyományos exponenciális diszkontálással ellentétben, a hiperbolikus diszkontfüggvény a következőképpen írható le [Loewenstein-Prelec, 1992]:

$$D(t) = \frac{1}{(1 + \alpha t)^{\frac{\beta}{\alpha}}} \quad (7)$$

ahol

t = idő

α = a hiperbolikus diszkontálás eltérése az exponenciális függvényhez képest (ha α közelít a 0-hoz, $D(t)$ megközelíti az exponenciális függvényt)

β = időérzékelés (ha $\beta = 0$ az egyéni időperiódus, nagyon gyorsan érzékelik, ha a β végtelenbe tart, az időt egyáltalán nem érzékelik).

A hiperbolikus diszkontálás esetében kisebb a diszkontfaktor a közelebbi hasznok és költségek diszkontálásánál. Így csökkenti a közeli és növeli a távoli hatások értékét, szemben az exponenciális diszkontrátával.

A fent említett empirikus kutatások eredményeit felhasználva a gyakorlatban többnyire lépcsőzetes diszkontálási szinteket határoznak meg. Az ajánlást a Green Book [2003] is átvette, így az Egyesült Királyság hivatalosan is ezt a formulát alkalmazza.

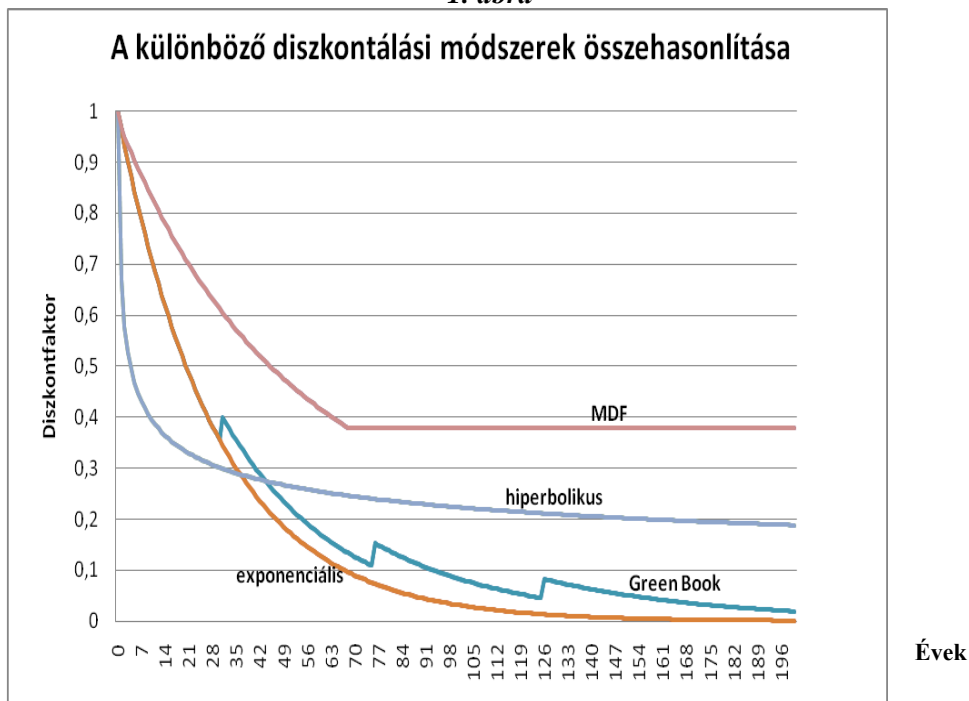
A hiperbolikus diszkontálást többen kritizálták a fellépő időinkonzisztencia miatt, mely az értékelésnél és tervezésnél lép fel. Az egyén, aki ma diszkontálja a jövőt hiperbolikusan, nem biztos, hogy a jövőbeli fogyasztása is aszerint alakul. A jelenlegi kilátások a diszkontráta két távoli periódusa között, t és $t+1$, egy hosszú távú alacsony rátát feltételez. De ha t periódusba jutunk, az egyén egy rövid távú magas diszkontrátával fogja értékelni a fogyasztását a $t+1$ -es periódusban [Cropper-Laibson, 1998]. A csökkenő diszkontráta meghatározásának és elméleti problémáira Kula [2006] is referált 2006-os tanulmányában, ahol egy másik alternatívát (MDF, Modified discount factor) dolgozott ki a hosszú távú közösségi projektek kezelésére. A módosított diszkontálás az egyének perspektíváját veszi figyelembe, ahol minden egyén esetében a nettó jelenértéket számoljuk ki, attól függetlenül, hogy már élnek, vagy épp most születtek meg, vagyis a közösségi projektek távoli következményeit sem nullázza le.

A diszkontálási módszerek összefoglalása

A társadalmi diszkontráta számítás rendkívül széles módszertani palettával rendelkezik, melyek folyamatos revideálás alatt állnak. Egyelőre nem létezik olyan módszer, mely mind módszertani, mind elméleti és etikai szempontból is helyesnek bizonyulna. A tendencia azt mutatja, hogy a társadalmi időpreferencia ráta a legelterjedtebb számítási mód, viszont paramétereinek

meghatározása körül még mindig heves viták folynak. A hiperbolikus diszkontálás még nincs gyakorlati alkalmazásban, annak ellenére, hogy számos vizsgálat támasztotta alá szükségességét.

1. ábra



Forrás: saját számítások

A diagramon jól látható a diszkontálási típusok egymáshoz viszonyított helyzete (ha a társadalmi diszkontráta 3,5%). A Green Book [2003] által elfogadott lépcsőzetes technika láthatóan nem sokban különbözik az exponenciális függvénytől, a távoli költségek és hasznok értéke ugyanolyan mértékben konvergál a nullához. A hiperbolikus diszkontálás a közeli jövőt még az exponenciális módszernél is jobban leértékeli, a távoli jövővel azonban sokkal „gyengédebben” bánik. A hiperbolikus függvény és az MDF közötti lényeges különbség, hogy az MDF a kezdeti időszakban nem csökken drasztikusan és a távoli jövőben felmerülő költségek és hasznok értéke nem nullázódik le, vagyis korrigálja a hiperbolikus függvény előbb említett problémáját.

A temporális diszkontálás vizsgálata kinyilvánított preferenciák alapján

Jelen tanulmány alapjául egy 1000 fős reprezentatív minta szolgál, melyet Magyarországon 2010 júniusában végeztek el (a reprezentativitás a nemre, életkorra és jövedelemre vonatkozik). A felmérés a személyes preferenciák feltérképezését célozza meg, melyet több időtávon és többféle domainen keresztül vizsgáltunk.

A felmérés fókuszában a már megszokott pénz és egészség domainek mellett a természeti károk is helyet kaptak. Hasonló kutatásokat Chapman [2001], Lazaro et al. [2002], Hendrickx és Nicolaij [2004] és Berndsen és Pligt [2001] végeztek, akik főként egyetemisták preferenciáit vizsgálták. Lazaro et al. [2002] kutatásai a fent említett hiperbolikus pályát erősítették meg.

Chapman [2001] azt tárta fel cikkében, hogy az intertemporális ráták nem különböztek a rövidebb távú intertemporális rátáktól, mely ellentmond annak a feltételezésnek, hogy hosszabb időtávon csökkennek az egyének által „használt” diszkontráták. Svenson and Karlsson [1989] épp úgy, mint Hendrickx and Nicolaij [2004] az etikai veszteséggel, kockázattal kapcsolatos domainekre koncentráltak kutatásaik során. Mindkét kutatás fő tanulsága, hogy a megkérdezettek nem diszkontálták a környezeti károkat, kockázatokat.

A vizsgálatra vonatkozó hipotéziseink a következők voltak:

1. hipotézis: a kapott válaszokból számított diszkontráták jóval magasabb értékeket mutatnak a megfigyelt preferenciákból számított ráták értékénél (vagyis top-down és bottom-up módszertan között szakadék áll fenn)
2. hipotézis: tapasztalunk jelentős különbségeket a domainek diszkontálási értékei között
3. hipotézis: a diszkontálási szokások köthetők egyéb jellemzőkhöz, tulajdonságokhoz is, melyek mentén a társadalom klaszterekbe rendezhető.

Módszerek

Minden kérdőív 4 típusú kérdéscsoportot tartalmazott és minden kérdéstípus 2-3 időtávon került lekérdezésre. Az 1. táblázat mutatja a kérdések struktúráját. Az első oszlopban mindig az azonnali nyereség vagy költség

szerepelt, a második oszlopban a késleltetett haszon vagy költség. A válaszadónak minden sorban be kellett karikáznia döntését. A diszkontráták meghatározása a váltási pontok mentén történt, vagyis ott, ahol a válaszadó az „A” alternatíváról a „B” alternatívára váltott. Mivel a skála ordinális, ezért ebből adódóan csak egy váltási pont adódik.

Az első típusú kérdés egy olyan hipotetikus szituáció, melynél a válaszadó egy nyereményjátékon vesz részt és el kell döntenie, hogy most azonnal kéri a nyereményét, vagy egy későbbi időpontban, amikor természetesen egy nagyobb összeget vihet haza.

2. táblázat. Mintakérdés (Nyereményjáték, 1 éves időtáv)

	A Most kapok	B 1 év múlva kapok	Választás	Nem tudom	X
a.	100 000 HUF	100 000 HUF	A B	9	X
b.	100 000 HUF	101 000 HUF	A B	9	X
c.	100 000 HUF	102 000 HUF	A B	9	X
d.	100 000 HUF	103 000 HUF	A B	9	X
e.	100 000 HUF	104 000 HUF	A B	9	X
f.	100 000 HUF	105 000 HUF	A B	9	X
g.	100 000 HUF	106 000 HUF	A B	9	X
h.	100 000 HUF	110 000 HUF	A B	9	X
i.	100 000 HUF	115 000 HUF	A B	9	X
j.	100 000 HUF	120 000 HUF	A B	9	X
k.	100 000 HUF	125 000 HUF	A B	9	X

A második kérdéscsoportnál nem személyes, hanem közösséget érintő problémára vonatkozó döntésre voltunk kíváncsiak. A képzeletbeli szituáció a következő: „Az állam felajánl egy bizonyos összeget a Tisza menti településeknek, melyet a tiszai árvízvédelem javára kell fordítani. Ha azonnal kéri a támogatást, akkor alacsonyabb összeget tud nyújtani az állam, ha egy X idő múlva kéri a pénzt, akkor magasabb összeget kaphatnak és ezáltal hatékonyabb árvízvédelmi programok kidolgozására (erősebb gátak megépítése stb.) van esély. Ön hogy döntene?”. A kérdés a sürgető és súlyos károkra vonatkozó döntéshozatalt kívánja feltárni. Árvízvédelem vagy más hasonló intervenciók esetén egyrésről nincs értelme a diszkontálásnak a beavatkozás sürgőssége miatt, illetve ha mégis számítanánk egy árvízvédelmi projekt esetén diszkontrátákat, az paradox szituációhoz vezetne: minél hamarabb szeretnénk az intervenciót megvalósítani, annál nagyobb rátával kellene számolnunk.

A harmadik kérdéstípusnál a diszkontálás tárgya nem a pénz, hanem az emberélet, melyet a következő elképzelt szituációban kellett mérlegelni: „Két olyan program közül kell választani, mely a különböző gyógyszereket és kezeléseket támogat. Az „A” esetben egy már létező gyógyszert támogatunk, mellyel 100 ember élete azonnal megmenthető. A „B” program esetében még fejlesztés alatt álló gyógyszereket támogatnánk, melyek segítségével egy év múlva akár több ember élete is megmenthető. Kérem válasszon „A” és „B” program közül!”

Az utolsó típusnál a személyes károk viselésének időpontja és frekvenciája közül lehetett választani: „A klímaváltozás olyan globális folyamat, melynek hatásai nagyon lassan nyilvánulnak meg, és végzetes kimenetele valószínűleg csak a jövő nemzedékeket fogja érinteni. Egy nemzetközi kezdeményezés indításáról kellene szavaznia, ami azért jön létre, hogy a jövőbeli károk költségeit csökkentse. Önnek kell eldöntenie, hogy inkább mostantól évente fizet egy adott összeget, vagy csak tíz év múlva vállal 1 millió forintos költséget. A pénzt a klímavédelem javára fordítják, vagyis, hogy gyermekei, unokái jobb életminőségben élhessenek, másrészt pedig azért, hogy elkerüljék a jövőben jelentkező költségeket, károkat, melyet majd a jövőben Önnek kell megfizetni!”. Az inflációt minden kérdés esetében figyelmen kívül hagytuk, a jelenbeli 1 Ft egyenértékű a jövőbeli 1 Ft-tal.

A diszkontrátákat a következő formula alapján számítottuk ki:

$$\text{Diszkontráta} = \left(\frac{\text{semlegességi pont}}{\text{azonnali haszon}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

ahol n az évek számát jelöli. A semlegességi pont az a pont, ahol a válaszadó az egyik alternatíváról a másikra vált [Chapman, 2001]. A semlegességi ponthoz tartozó érték az utoljára preferált azonnali haszonhoz tartozó érték, mielőtt a másikra váltana, például a nyereményjátéknál (1 éves időtáv), ahol a 115 000 Ft preferált a 100 000 Ft-hoz képest, de 100 000 Ft nem preferált a 110 000 Ft-hoz képest, a semlegességi pont 110 000 Ft.

Eredmények

Annak ellenére, hogy 1012 fő töltötte ki a kérdőíveket, rengeteg hiányosan, inkonzisztensen kitöltött kérdőívet kaptunk. Sok esetben a válaszadók 2 vagy több váltási pontot jelöltek meg, mely teljesen inkonzisztens a sorrendi skála esetén, vagy egyáltalán nem volt váltási pontjuk. Ezeket a válaszokat a „nem tudja” kategóriába soroltuk át és nem vettek részt az elemzésben.

A klímaköltségek és az életmentés esetén hosszabb távú (intergenerációs) diszkontrátákat vizsgáltunk, és megfigyelhető, hogy a ráták csökkenő trendet mutatnak az időtávok növekedésével (idő hatás) és szignifikáns különbség mutatható ki a domainek között is. Az emberéletek sokkal kisebb diszkont alá estek, mint a pénzről szóló kérdések (domain hatás). Az árvízvédelemmel kapcsolatos kérdésre kapott válaszok szórása igen magas és ennél a kérdésnél fordult elő a legtöbb bizonytalan válasz. A válaszadók többsége vagy nem töltötte ki, vagy nem tudott döntést hozni. 1 éves időtávon a viszonylag magas ráták valószínűleg azt jelzik, hogy a korai intervenció mellett voksolt a válaszadók többsége, valamint 10 éves időtávon a válaszok alacsony aránya is hipotézisünket erősíti, illetve más szerzők környezeti kockázatokról szóló kutatásait támasztja alá (Svenson and Karlsson [1989], Hendrickx and Nicolaij [2004]).

3. táblázat. Leíró statisztika

	N	Minimum	Maximum	Átlag
Nyeremény1	335	0%	25%	14,40%
Nyeremény3	423	0%	26%	14,06%
Nyeremény10	541	0%	26%	16,74%
Árvíz1	361	0%	67%	29,34%
Árvíz10	47	0%	13%	4,74%
Életmentés1	584	-1%	25%	8,06%
Életmentés30	385	0%	9%	5,03%
Életmentés100	355	0%	5%	2,93%
Klíma10	302	1%	35%	16,81%
Klíma30	300	3%	15%	9,15%

A diszkontálási kérdések és a személyes adatok (nem, életkor, nettó háztartási jövedelem, vallás, iskolázottság) kitöltése mellett a boldogságra, elégedettségre vonatkozó és környezeti attitűdkérdések is szerepeltek. A boldogságot és elégedettséget egy 1-től 10-ig terjedő skálán mértük, ahol 1-es a nagyon boldogtalan/elégedetlen és 10-es a nagyon boldog/elégedett.

Az általános környezeti attitűd kérdések az emberek értékítéletét próbálták felmérni egy 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 az egyáltalán nem ért egyet és 5 a teljesen egyetért:

1. Az állam feladata a természeti környezettel kapcsolatos kérdések megoldása („state”)
2. Minden embernek joga van a környezetet úgy használni magáncélra, ahogyan szeretné („private”).
3. Hiszek abban, hogy a technológiai fejlődés és innovációk megoldják a környezeti problémákat („innov”).
4. A fogyasztói szokások radikális megváltoztatása szükséges a környezeti problémák megoldásához („change”).
5. Az embereknek biztosítani kell, hogy a jövő generációjának is rendelkezésére álljon a természeti környezet („nextgen”).

Egyutas ANOVA-val végeztük a kapcsolatvizsgálatot a változók között, ahol a diszkontálási kérdések mint függő változók, és a nem, életkor, háztartás nettó jövedelme, vallás, iskolázottság, boldogság és elégedettség és az 5 környezeti attitűdkérdés mint független változók szerepeltek. A nem, az életkor és a diszkontálási kérdések között nem találtunk statisztikailag szignifikáns kapcsolatot egyik kérdésnél sem.

A nettó jövedelem, iskolázottság és boldogság esetében figyelhető meg nagyon gyenge kapcsolat az időpreferencia rátákkal. A kapcsolat két attitűdkérdésnél és a vallásnál a legerősebb („change”, „nextgen”).

Klaszterelemzést végeztünk 4 változó alapján. A változókat a diszkontráta kérdésekkel való kapcsolat szorossága, illetve egymással való kapcsolatuk (korreláltságuk) alapján határoztuk meg: iskolázottság, vallás, boldogság és egy környezeti attitűdkérdés („change”). 3 klasztert sikerült azonosítani. A klaszterezést legjobban a környezeti attitűdkérdés és a vallás, közepesen az iskolázottság és legkevésbé a boldogság befolyásolta.

A 4. táblázatban az átlagos diszkontráta értékek szerepelnek klaszterenként. A klaszterek átlagos értékei szignifikáns különbséget mutatnak a nyeremény³ és az árvíz¹ kivételével.

Az első klaszterbe olyan válaszadók kerültek, akik a legalacsonyabb jövedelmi kategóriába tartoznak, melyhez a legalacsonyabb iskolázottság társul (betanított munkások, szakmunkások, érettségi nélküliek). Önmagukat vallásos embereknek tartják és a környezeti attitűdkérdéseknél nem tudtak határozott választ adni (közepest jelölték meg a leggyakrabban) a természet magáncélra való felhasználását illetően. Meglepő, hogy nem az első klaszter értékeihez tartoznak a nyereményjáték esetén a legalacsonyabb diszkontráta értékek, mely ellentmond annak a feltételezésnek, hogy az alacsonyabb jövedelemmel rendelkezők magasabb rátákat használnak.

A második klaszterbe a közepes jövedelemmel rendelkezők kerültek, ami szintén közepes iskolázottsággal járt együtt. Az attitűdkérdéseknél többnyire optimistán tekintenek a technológia környezeti szerepére, és ellenzik a természet magáncélra történő kizsákmányolását. A vallásra vonatkozó kérdésnél bizonytalan válaszok születtek (1 = nem tudom megmondani, hogy vallásos vagyok-e, 2 = vallásos vagyok a magam módján). Érdekes megfigyelés, hogy a második klaszter diszkontálta legjobban a pénzt és az egészséget is mindhárom időtávon.

A harmadik klaszterhez a legmagasabb jövedelemmel és iskolázottsággal rendelkező, nem vallásos emberek kerültek. Az attitűdkérdéseknél szintén sok semleges válasz született. Jelen esetben viszont helyesnek bizonyult az a

hipotézis, miszerint a magasabb jövedelműek alacsonyabb rátákat használnak a pénz esetében.

4. táblázat. Egyutas ANOVA klaszterenként ($p < 0,1$)

	1	2	3	Total	Szig. szint
Nyeremény1	13,85%	16,14%	12,37%	14,42%	,003
Nyeremény3	14,19%	14,44%	13,39%	14,13%	,600
Nyeremény10	16,04%	18,00%	15,72%	16,77%	,007
Árvíz1	30,07%	29,50%	29,02%	29,59%	,923
Árvíz10	7,27%	3,55%	3,75%	4,85%	,027
Életmentés1	6,73%	9,03%	8,06%	8,04%	,068
Életmentés30	4,79%	5,75%	4,24%	5,06%	,000
Életmentés100	2,87%	3,25%	2,56%	2,95%	,011
Klíma10	18,07%	15,18%	16,88%	16,64%	,095
Klíma30	9,80%	8,38%	9,34%	9,06%	,009
Iskolázottság	3,57	4,08	4,57	4,00	,000
Jövedelem (HUF)	129 123	141 427	173 819	143 529	.001
Életkor (év)	50	46	43	47	,000
Boldogság	6,06	6,44	6,19	6,24	,030
Vallás	2,10	1,66	0,33	1,54	,000
„Change”	3,61	4,94	3,51	4,13	,000

A vizsgálat egyik célkitűzése az volt, hogy társadalmi klaszterek mentén fényt derítsünk a diszkontálási szokásokat befolyásoló tényezőkre. A válaszadási hajlandóság rámutatott a társadalmi preferenciák bottom-up megközelítésének nehézségeire, vagyis hogy szinte lehetetlen elképzelés környezetpolitikához, költség-haszon elemzésekhez a kinyilvánított preferenciák felhasználása. A kutatás arra is rámutatott, hogy nem

alkalmazható minden projekt esetén ugyanolyan diszkontráta, a domain hatás elég markánsan megjelent a válaszokban.

Jelen vizsgálat kimutatta, hogy nincs statisztikai kapcsolat a nem, az életkor és a diszkontálási szokások között, és a boldogsággal és megelégedettséggel is csak nagyon gyenge kapcsolatban áll. A diszkontálási szokásokat szintén gyengén-közepesen befolyásoló tényezők a jövedelem és az iskolázottság, valamint a legszorosabb kapcsolat a környezeti attitűdkérdések és a vallás között fedezhető fel.

A vizsgálat részben igazolta azt a feltevést, miszerint a top-down módszertanban a fogyasztás marginális rugalmasságának számítása tükrözi annak jövedelemrugalmasságon keresztüli meghatározását.

A tiszta időpreferencia ráta (p) jelentése gyakorlatilag megegyezik az életmentés kérdéscsoportban lekérdezett rátákkal, mivel ez esetben nem feltétlenül pénzt, hanem jólétet is diszkontálunk, amibe az egészség is beletartozik. A gyakorlatban a p értékeket a halálozási rátával (halálozás/népesség) szokták azonosítani (Pearce and Ulph, [1995]). Az EU költség-haszon elemzési útmutatója is a használatát javasolja. A halálozási ráta értéke elméletileg tükrözi az emberek attitűdjét a jövő generációkhoz, melynek jogosultságát jelen tanulmány abszolút nem támasztja alá. Az öregedés nincsen kapcsolatban a diszkontálási szokásokkal, vagyis az idősebb emberek ugyanolyan rátákat használnak, mint a fiatalabbak.

Összegzés

A társadalmi diszkontráta elméletének elterjedése az utóbbi évtizedekre tehető, viszont csak az utóbbi pár évben kezdtek el, főként a fejlett országok, figyelmet szentelni a társadalmi diszkontráta pontos meghatározásának. A tendencia azt mutatja, hogy egyre inkább elterjed a társadalmi időpreferencia ráta használata, melynek elméleti alapját az 1928-ban kifejlesztett Ramsey-formula adja. A társadalmi lehetőségköltség nemcsak múltban, hanem még ma is adaptálható rövidebb távon, de alkalmazása szintén körültekintést követel, és csak esetileg használható, mivel értéke gyorsan változhat. A társadalmi időpreferencia ráta sokkal stabilabb, újraszámítását elég egy-két évente elvégezni.

A jelenleg érvényben levő EU által kiadott költség-haszon elemzési útmutató [2008] 8,1%-os társadalmi diszkontrátát javasol Magyarország számára, mely összehasonlítva a többi európai országgal (UK 3,5%, Németország

3,1% stb.) rendkívül magas. Az útmutató a 2007-2013 periódusra 3,5%-os referencia rátát javasol a nem CF (Cohesion Fund) és 5,5 %-os rátát a CF országok számára. A Ramsey-formula alapján viszont Magyarországnak egy 8,1%-os rátát állapított meg, mely a következő paraméterekből áll össze: 4% g érték, 1,68 e érték és 1,4 δ érték. Az e értékeket a Stern adózási alapú modelljével számították ki. A tiszta időpreferencia komponens értékét a várható élettartam és egyéb egyéni karakterisztikák befolyásolták. A konvergencia szakaszában levő vagy lépő országok számára is az 5,5%-os ráta javasolt a projektek magasabb szelektivitási szintje miatt. Magyarország a CF országok közé tartozik, így az útmutató általi 3,5%-os diszkontráta javasolt, szemben a valódi 8,1%-os rátával, melyet a paraméterek külön-külön számítása alapján kapunk.

A 5. táblázatban a halálózási rátával módosított Ramsey-képlet alapján becsültük meg Magyarország társadalmi diszkontrátáját. Az e értéket az adóalapú modellel becsültük meg, melyet több jövedelemszinten is elvégeztünk. A tiszta időpreferencia értéket nullának vettük, illetve a halálózási kockázatot az elmúlt 10 év statisztikái alapján 1,3%-nak határoztuk meg. A fogyasztás növekedési üteménél feltételeztük, hogy hosszú távon Magyarország növekedési üteme is követi a nyugat-európai országokét, melyet 2%-os értéknek határoztak meg. Így az általunk kiszámított eredmények alapján 3,3-4,6%-os sáv tűnik elfogadhatónak.

5. táblázat. Magyarország diszkontrátájának becslése

ρ (%)	L (%)	E	g (%)	STPR (%)
0,0	-1,3	1,0	2,0	3,3
0,0	-1,3	1,4	2,0	4,1
0,0	-1,3	1,5	2,0	4,3
0,0	-1,3	1,6	2,0	4,6

Forrás: saját számítások

Az EU útmutató által javasolt 4 %-os növekedési ütem a 2000-2005 GDP növekedési adataira építve nem tűnik reálisnak, főként, ha az elmúlt két növekedését is belekalkuláljuk. Ha az átlagos növekedési adatokat nem 1998-2007-ig, hanem 2000-2009-ig számoljuk, akkor 4,1% helyett 2,5%-ot kapunk, a társadalmi diszkontráta értéke pedig 8,1%-ról 5,6%-ra csökken!

6. táblázat. A GDP változása 2000-2009-ig

Évek	A bruttó hazai termék Volumenindexe (előző év=100%)
2000	104,9
2001	104,1
2002	104,4
2003	104,3
2004	104,9
2005	103,5
2006	104
2007	101
2008	100,6
2009	93,7
GDP átlagos növekedés 1998-2007 között	4,1%
GDP átlagos növekedés 2000-2009 között	2,5%

Forrás: KSH Statad, 2010

A közvetlen múltból veszélyes következtetéseket levonni a hosszú távú jövőre tekintve. A historikus adatokon alapuló módszertan megalapozottabbnak és védhetőbbnek tűnik, mint a szubjektív becslésen alapuló előrejelzés, azonban a felső táblázat adatai rávilágítanak ennek veszélyeire. A hosszú távú várakozásokon alapuló 2%-os ütemet nagyobb biztonsággal ajánlhatjuk egy hosszabb kimenetelű projekt jelenértékének számításához.

Annak ellenére, hogy a társadalmi diszkontráta meghatározása számos elméleti és gyakorlati problémával küzd, kialakulása és fejlődése mégis rendkívül pozitív fejleménye mind a közgazdaságtannak, mind a gazdaságpolitikának. Ez különösen a rendkívül hosszú távú társadalmi projektek esetében (pl. 120 éves vágásfordulójú erdők, árvízvédelmi projektek) szembetűnő. A szokásos magán diszkontrátákkal számolva ezen tervek egyike sem mutatna elfogadható megtérülést: sorsuk vagy a visszautasítás, vagy a gazdasági szempontoktól független mérlegelés lenne. A szűkösen rendelkezésre álló társadalmi erőforrások hatékony allokációja ugyanakkor megköveteli, hogy a társadalmi projekteket is alá vessük gazdaságossági számításoknak, amelyeknek azonban sok szempontból különbözniük kell a magán projektértékelés szabályaitól.

A társadalmi diszkontráta módszertanával kapcsolatban az utóbbi években kialakult heves viták előtérbe kerülése rendkívül pozitív fejlemény, melynek üzenete a hosszú távon való gondolkodást, a jövő nemzedékek érdekeit hangsúlyozza. A társadalmi diszkontráta számításának aktualitása és jelentősége tehát a – természetesen nem elhanyagolható – pénzügyi számítások során nem vitás, viszont magával hozott a közgazdaságtan számára eddig kissé mellőzött gondolkodásmódot, melyben nemcsak a pénzügyi hasznok, hanem emberi és természeti értékek is szerepet kapnak.

Irodalomjegyzék

1. Abelson, Peter [1979]: Cost Benefit Analysis and Environmental Problems (Farnborough, Eng. : Saxon House, 1979)
2. Blundell, R., M. Browning, and C. Meghir. [1994]: Consumer Demand and the Life-Cycle Allocation of Household Expenditures (Review of Economic Studies 61:57–80.)
3. Boardman, A., Vining, A., Weimer, D., Greenberg, H. [1996]: Cost Benefit Analysis: Concepts and Practice, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA
4. Brealey, Richard –Myers, S. C. [1998]: Modern Vállalati Pénzügyek (6. kiadás, Panem–McGraw-Hill, Budapest)
5. Broome, J. [1992]: Counting the Cost of Global Warming (White Horse Press, Cambridge.)

6. Chichilnisky, G. [1997]: What is sustainable development? (Land Economics, 73, 467–491.)
7. Copenhagen Accord
[2009](<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/107.pdf>)
8. Cropper, M., and D. Laibson. [1998]: The Implications of Hyperbolic Discounting for Project Evaluation. (World Bank Policy Research Working Paper Series 1943, Washington, DC.)
9. Csutora Mária–Harangozó Gábor–Krajnyik Zsolt–Marjainé Szerényi Zsuzsanna–Nagypál Noémi [2005]: A természetvédelemben alkalmazható közgazdasági értékelési módszerek (A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötete, Budapest)
10. Dasgupta, P.; Mäler, K-G.; Barrett, S. [2000]: Intergenerational Equity, Social Discount Rates and Global Warming (Published in P.R. Portney and J.P. Weyant, eds., Discounting and Intergenerational Equity (Washington DC: Resources for the Future, 1999))
11. European Commission Directorate General Regional Policy [2008] Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects - Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession
12. Evans, D. J. and Sezer, H. [2005]: 'Social discount rates for member countries of the European Union', *Journal of Economic Studies*, vol. 32, no. 1, pp. 47-59.)
13. Evans, David J. [2005]: The Elasticity of Marginal Utility of Consumption: Estimates for 20 OECD Countries (FISCAL STUDIES, vol. 26, no. 2, pp. 197–224)
14. Evans, J. David [2006]: Social discount rate for the European Union (Working Paper n. 2006-20, Fifth Milan European Economy Workshop, 26-27 maggio 2006)
15. Evans, J. David [2008]: The marginal social valuation of income for the UK (Journal of Economic Studies 35, pp. 26-43.)
16. Fellner, W. [1967]: Operational utility: the theoretical background and a measurement (in Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher, (Ed) Fellner, W., John Wiley and Sons, New York, 39-75.)
17. Frederick, S., Loewenstein, G. and O'Donoghue, T. [2002]: Time Discounting and Time Preference: A Critical Review (Journal of Economic Literature, XL, 351–401.)

18. Frisch, R. [1959]: A complete system for computing all direct and cross demand elasticities in a model with many sectors (*Econometrica*, 27, 177-196.)
19. Harvey, Charles M. [1994]: The reasonableness of non-constant discounting (*Journal of Public Economics* 53 (1994) 3 1-5 I. North-Holland)
20. Heal, G. [1998]: *Valuing the Future: Economic Theory and Sustainability* (Columbia University Press, New York.)
21. Her Majesty's Treasury [2003]: *Appraisal and Evaluation in Central Government. The Green Book.* (Her Majesty's Stationery Office, London, UK)
22. HM Treasury [2003]: *Appraisal and Evaluation in Central Government (The Green Book).* (HM Treasury, London)
23. Jowit, Juliette – Wintour, Patrick [2008]: Cost of tackling global climate change has doubled, warns Stern (in *The Guardian*, June 26, 2008)
24. Kula, E. [1985]: An Empirical Investigation on the Social Time Preference Rate for the UK. (*Environment and Planning* 17:199–217.)
25. Kula, E. [1987]: Social Interest Rate for Public Sector Project Appraisal in the UK, USA and Canada.(*Project Appraisal* 2:169–74.)
26. Kula, E. [2004]: Estimation of a social rate of interest for India, *Journal of Agricultural Economics*, 55(1), 91-99.
27. Kula, E. [2006]: Social discount rate in cost-benefit analysis – the British experience and lessons to be learned (Working Paper n. 2006-19, Fifth Milan European Economy workshop, 2006)
28. Li, C., Löfgren, K. [2000]: Renewable resources and economic sustainability: a dynamic analysis with heterogenous time preferences (*Journal of Environmental Economics and Management* 40, pp. 236-250.)
29. Lind, Robert C. [1990]: Reassessing the government's discount rate policy in light of new theory and data in a world economy with a high degree of capital mobility
30. Lippai László [2009]: Az intertemporális diszkontálási folyamatok jelentősége a fogyasztói döntésekben (*Közgazdasági Szemle*, LVI. évf., 2009. július–augusztus (689–708. o.)

31. Loewenstein, G. and Prelec, D. [1992] Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation, *Quart. J. Econ.* 107, 573]398 _1992..
32. Lyon, Randolph M. [1990]: Federal discount rate policy, the shadow price of capital, and challenges for reforms
33. Mishan, E. J. [1982]: *Költség-haszon elemzés (Cost-benefit analysis)* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
34. Moseley, G. William [2001]: African evidence on the relation of poverty, time preference and the environment (*Ecological Economics* 38 (2001) 317-326.)
35. Newbery, D. [1992]: Long Term Discount Rates for the Forest Enterprise (Department of Applied Economics, Cambridge University, mimeo.)
36. O'Neill, J. [1993]: *Ecology, Policy and Politics: Human Well-being and the Natural World* (Routledge, London.)
37. OXERA. [2002]: A Social Time Preference Rate for Use in Long-Term Discounting.(Report for the Office of the Deputy Prime Minister, Department for Transport, and Department of the Environment, Food and Rural Affairs, Oxford Economic Research Associates, Ltd., Oxford, UK.)
38. Pearce, D., Ulph, D. [1995]: A social discount rate for the United Kingdom. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE). Working Paper GEC 95-01, London.
39. Rambaud, Salvador cruz–Munoz Torrecillas, Maria José [2006]: Social Discount Rate: A Revision (*Anales de Estudios Económicosy Empresariales*, Vol. XVI, 2006, 75-98.)
40. Ramsey, F.P. [1928]: A Mathematical Theory of Saving (*Economic Journal*, Vol. 38, 543-559.)
41. Scott, M. [1977]: The Test Rate of Discount and Changes in Base Level Income in the United Kingdom (*The Economic Journal* 87(346):219–41.)
42. Spackman, Michael [2004]: Time Discounting and of the Cost of Capital in Government (*Fiscal Studies*, vol. 25, no. 4, pp. 467–518)
43. Stern, H. N. [1977]: Welfare weights and the elasticity of marginal utility of income. (Proceedings of the Annual Conference of the

Association of University Teachers of Economics (Eds) M. Artis and R. Norbay, Blackwell, Oxford.)

44. Stern, Nicholas [2006]: Stern Review on the Economics of Climate Change (http://www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm, letöltés ideje: 2009.március. 11.)
45. The Office of the Deputy Prime Minister, Department for Transport, and Department of the Environment, Food and Rura Affairs (Oxera) [2002]: A social time preference rate for use in long-term discounting
46. Ulbert József–Csanaky András [2004]: Kockázateszlelés és kockázati magatartás (Közgazdasági Szemle, LI. évf., 2004. március (235–258. o.)
47. Varian, Hal R. [2006]: Recalculating the Costs of Global Climate Change (http://www.nytimes.com/2006/12/14/business/14scene.html?_r=1, letöltés ideje: 2009. március 12.)
48. Weitzman, Martin L. [1998]: Why the Far-Distant Future Should Be Discounted at Its Lowest Possible Rate (Journal of Environmental Economics and Management 36, pp. 201–208.)
49. Young, Louise [2002]: Determining the Discount Rate for Government Projects (New Zealand Treasury Working Paper 02/21)
50. Zerbe, Jr., R., and D. Dively [1994]: Benefit-Cost Analysis: In Theory and Practice. (New York: Harper Collins.)
51. Zerbe, Richard [2006]: History of cost-benefit analysis (conference presentation at Cost Benefit and Cost Effectiveness Analysis: Theory and Practice in Chicago, 2006 May 5.)
52. Zhuang J., Liang z., Lin T., De Guzman F. [2007]: Theory and Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-benefit Analysis – a Survey. (ERD Working Paper No. 94, May 2007.)

Tabi Andrea

A megnyilvánult és a kinyilvánított időpreferenciák – mennyire vagyunk rövidlátóak?

Bevezetés

A társadalmi időpreferenciák vizsgálatához két út áll rendelkezésünkre; a megnyilvánult és a kinyilvánított időpreferenciák vizsgálata. A megnyilvánult preferenciák egyfajta top-down módszertan, vagyis a társadalmi időpreferenciákat makroadatokból számítják ki (pl. megtakarítások, jövedelemrugalmasság, gazdasági növekedés stb.) és vonnak le következtetéseket az emberek preferenciáival kapcsolatosan. Egy másik lehetséges módszer a diszkontráta meghatározásához a kinyilvánított preferenciák megfigyelése, illetve ami azt jelenti, hogy felmérések útján hipotetikus szituációkon át mérjük fel az egyén preferenciáit [Lippai, 2009], vagyis ez esetben egy bottom-up módszertant alkalmazunk.

A társadalmi és egyéni időpreferenciák alatt azon attitűdöket értjük, melyek a jövőre vonatkozóan fejezik ki a társadalom, illetve az egyén értékítéletét a jövő generációk jóléte iránt. Ezt a fajta ítéletet többnyire százalékos formában próbálják meg kifejezni, mely a társadalmi hatásvizsgálatokban, költség-haszon elemzésekben társadalmi diszkontrátaaként jelenik meg a számítások során.

A fenntartható fejlődés megvalósíthatósága szempontjából igen fontos kérdés a társadalom, illetve az egyén attitűdje saját és utódai jólétéhez. A fenntarthatóságot tehát hosszú távú szemlélet nélkül nem lehet megvalósítani. A fogyasztás fenntarthatóságának alapfeltétele, hogy a fogyasztó környezettudatos magatartást tanúsítson, és a saját, a gyermekei és a környezetének jövőjére is gondoljon. E tanulmány arra keresi a választ, hogy a megnyilvánult és a kinyilvánított társadalmi időpreferenciák mennyire különböznek egymástól. Ehhez az OTKA által finanszírozott 1000

fős országos reprezentatív felmérést készítettünk, mely különböző kérdésekkel próbálja feltárni a magyar lakosság időpreferenciáit. A másik kutatási kérdésünk, hogy a kinyilvánított és a megnyilvánult időpreferenciák hogyan interpretálhatók a társadalmi hatásvizsgálatokban, vagyis hogyan fordíthatók le a politikai döntéshozók nyelvére.

A társadalmi diszkontráta ezen eszközök egyike és sarkalatos pontját képezi egy projekt, illetve program megvalósításáról hozott döntésnek. A társadalmi diszkontráta kérdését a hazai szakirodalom mind ez ideig mostohán kezelte, holott korántsem elhanyagolható tényező a közösségi projektek értékelésénél. Az európai uniós forrásokból finanszírozott beruházásokra vonatkozó szabályok, illetve a közösségi döntések racionalitásának növelésére vonatkozó fokozódó igény miatt nálunk is kezd reflektorfénybe kerülni a másutt már elterjedten alkalmazott költség-haszon elemzés módszertana. Ennek eredményét döntően befolyásolja a társadalmi diszkontráta megválasztása, ezért fontos, hogy ennek módszertanát, problematikáját megismerjük. A hazai gazdasági környezet sajátosságai, illetve az utóbbi gazdasági világválság paradox módon viselkedő társadalmi diszkontrátákat eredményeznek, amely különösen izgalmassá és időszerűvé teszi a téma újragondolását.

Habár a szakirodalomban több módszer is létezik a társadalmi diszkontráta meghatározáshoz, a gyakorlatban leginkább a társadalmi időpreferencia ráta és a társadalmi lehetőségköltség ráta használata a legelterjedtebb. Minél hosszabb időtávról van szó, annál lényegesebb szemponttá válik a megfelelő diszkontráta meghatározásának módja. A számítási módszertanok nemcsak technikailag, hanem elméleti alapon is széles skálát mutatnak, melyek különböző vizsgálatokon és percepciókon alapulnak az egyének magatartásával, a jövő generációk megítélésével kapcsolatosan. Ezért nemcsak fontos számításokhoz kapunk matematikai megoldási lehetőségeket, hanem érdekes elméleti fejtegetéseket is bemutatunk, melyek elfogadása olykor szubjektív megítélésünkön is múlik.

A társadalmi diszkontráta (social discount rate – SDR) számításának nehézsége abból adódik, hogy szemben a magán diszkontrátával, itt természetesen nem az infláció, a befektetési kockázat vagy a befektetői hozamelvárások szabják meg a ráta nagyságát, hanem egy egész társadalom, populáció érdekeinek, preferenciáinak aggregációjaként értelmezhető.

Ramsey 1928-ban megjelent munkájában (A Mathematical Theory of Saving) taglalta először a társadalmi diszkontráta számítási módját, mely a mai napig meghatározó jelentőségű.

Konstans és változó diszkontráták

Az utóbbi évtizedben több tanulmány is született, melyek kétségbe vonták a konstans társadalmi diszkontráták használatát mind elméleti alapokra, mind pedig empirikus kutatásokra hivatkozva. A konstans diszkontrátákat használó hagyományos modellt többen kritizálták és az időarányosan csökkenő diszkontrátákat (time declining discount rates) kezdték tanulmányozni (Harvey [1994], Weitzman [1998]).

A konstans diszkontráta alkalmazása legfőképpen az olyan közösségi projekteknél jelenti a legnagyobb kockázatot, ahol az értékelés időtávja több generációra is kiterjedhet. A konstans rátával történő nettó jelenérték számításnál a távoli jövőbeni hasznok és költségek nagyon kicsinek tűnnek. Ez azt jelenti, hogy a befektetők nem investálnak olyan projektbe, mely például egy potenciális környezeti katasztrófa következményeinek elkerülését tűzte ki célul. A magas diszkontráta az embereket arra ösztönzi, hogy rövid távon fektessék be az erőforrásaikat magasabb hozamot remélve, míg az alacsonyabb ráta a befektetőket a távoli jövőben megvalósuló magasabb nettó jelenértékű projektek választására sarkallja. A fő probléma az, hogy a társadalmi diszkontráták többsége a jelenlegi fogyasztási rátákon vagy a befektetések megtérülési rátáján alapulnak, melyek valószínűleg meghaladják a gazdasági növekedési ütemet [Rambaud-Torrecillas, 2006]. Vagyis bármennyire alacsonyak ma egy jövőbeli környezeti vagy gazdasági katasztrófa elkerülésének költségei, ha a katasztrófa jelentősen távol van időben [Lind, 1990]. Továbbá a konstans diszkontálás etikailag is támadható. Egy hosszú távú hatással járó projekt (pl.: klímaváltozás) haszonélvezői a jövő generációk, mely hasznaira az exponenciális diszkontálás sokkal kisebb hangsúlyt helyez, mint a jelen generáció hasznaira. Sokak szerint ez a tény nem etikus a jövő generációkkal szemben, ezért a tiszta időpreferencia ráta értéke nulla. A felsorolt problémák hatására az utóbbi évtizedben terjedt el az időarányosan csökkenő társadalmi diszkontráta használata, mely három irányzattal rendelkezik.

Az első esetben a jövő bizonytalansága indokolja a csökkenő diszkontráta használatát, mely több forrásból származhat. Weitzman [1998] szerint a jövőbeli kamatlábak okozzák a bizonytalanságot. Sokan a múltbeli kamatlábak alapján próbálják megbecsülni a jövőbeli kamatlábak értékét, bár ezt sokan kritizálják, mivel a kamatlábak véletlen bolyongást követnek, vagyis nem jelezhetők előre kellő pontossággal. A fogyasztás növekedése is okozhat bizonytalanságot, melynek hatása a Ramsey-féle egyenletben mutatkozik meg. Még fontos bizonytalansági tényező az életben maradási esély és annak a befektetésekre gyakorolt hatása.

Az intergenerációs tőke és fenntarthatósági irányzat alapvetően a fenntartható fejlődés fogalmával egyezik meg. A diszkontálásnál végtelen időhorizontot feltételeznek és megpróbálják aggregálni az egyéni preferenciákat egyetlen társadalmi preferenciává. Az irodalomban a társadalmi választás (social choice) módszerének nevezik, melyet Chichilnisky [1997] és Heal [1998] vezetett be [Oxera, 2002]. A módszer központi fogalma az intergenerációs tőke és fenntarthatóság, mely szerint a jelenlegi és jövő generációknak kölcsönösen figyelembe kell venniük egymás jólétét, tehát egyik generáció sem uralkodhat a másik felett („non-dictatorship”). Li és Löfgren [2000] módszere, Chichilniskyvel ellentétben, a jelent és jövőt nem két különböző entitásként, döntéshozóként kezeli. Li és Löfgren szerint a társadalomban alapvetően kétféle embertípus létezik; az utilitáriánus és a környezetvédő. Mindketten hozhatnak döntést az erőforrások intertemporális elosztásáról. A legfontosabb különbség a két döntéshozó között, hogy más rátákat fognak használni: az utilitáriánus, aki a jelenbeli hasznosságát kívánja maximalizálni, pozitív diszkontrátát fog alkalmazni, a környezetvédő viszont, aki a hasznosságot a természetvédelemben látja, a társadalmi preferencia rátája 0 lesz. Az össztársadalmi cél az, hogy maximalizáljuk mindkét egyén súlyozott jólétét úgy, hogy közben tekintettel vagyunk a jövő generációkra. Alapvetően ez a modell nem tartalmazza a jelen vagy jövő generáció uralkodását, ezenkívül az utilitáriánus jóléti szintje is expliciten adott, és nem lesz domináns sem a jövő, sem a jelen generáció. Tehát ez a modell is az intergenerációs tőkét fejezi ki, még ha ezt nem is mondja ki [Oxera, 2002]. Mindkettejük modellje exponenciális diszkontálási függvényre épül, mely csak kis eltérést mutat a tisztán exponenciális függvénytől.

A harmadik irányzat a csökkenő diszkontrátákon belül, a megfigyelt egyéni választás (observed individual choice) módszertanát alkalmazza, mely főként empirikus vizsgálatokon alapul. Több tanulmány és felmérés készült az egyének „diszkontálási” szokásairól. Az eredmények szerint heterogenitás tapasztalható a diszkontráták használatával kapcsolatban, melyek nemcsak egyén-, hanem időtáv függőek is. A megfigyelt kutatások szerint az egyének egyre alacsonyabb diszkontrátákat használtak az 5, 10, 25, 50 és 100 éves periódusoknál [Rambaud-Torreillas, 2006].

Hiperbolikus diszkontálás

Hasonló megfigyelések segítették a társadalmi diszkontráta ma használatos formájának kialakítását, a ma már széles körben elfogadottá vált hiperbolikus diszkontálást. A hiperbolikus diszkontáláshoz tehát a kinyilvánított preferenciák felmérése vezetett, azaz szakított az eddig

használt számítási módszerekkel, közelebb kerülve az egyéni preferenciák vizsgálatához.

A hiperbolikus pályát követő ráták tanulmányozása nem újdonság, Elster 1979-ben és Thaler 1981-ben már alkalmazták, de Frederick et al. 2002-es tanulmányában teljesebben ki a koncepció [Oxera, 2002].

A hiperbolikus diszkontálás elméleti magyarázata olyan empirikus megfigyelésekből származik, melyek az egyének jövőre vonatkozó diszkontálási szokásait vizsgálták. Néhány vizsgálat is amellett szól, hogy a hosszú távú időpreferencia ráták nem konstansak, hanem csökkennek az idő folyamán.

Frederick és munkatársai [2002] tanulmányában több empirikus becslés található a társadalmi diszkontrátákra vonatkozóan. Ezek a tanulmányok a kinyilvánított preferenciákon (kérdőívezés, kísérleti tanulmányok) alapulnak. A tanulmányban feljegyeztek bizonyos anomáliákat is az empirikus kutatásaik során. Frederick et al. [2002] szerint a diszkontált hasznossági modell azon túl, hogy minden időhorizonton konstans diszkontrátát feltételez, minden jószág típusnál és minden intertemporális döntési típusnál is a konstans ráta használatát javasolja. Empirikus kutatások eredményei mutattak rá a diszkontált hasznossági modell hibáira, és Frederick et al. [2002] több olyan anomáliát azonosított, melyek a hiperbolikus görbe használatát támasztják alá:

1. a nyereséget jobban diszkontálják, mint a veszteségeket,
2. a kisebb összegeket jobban leértékelik, mint a nagyobb összegeket,
3. nagyobb diszkontálás mutatkozik, ha el akarjuk kerülni egy jószág késleltetését,
4. a növekvő sorrend gyakran kívánatosabb, mint a csökkenő sorrend, annak ellenére, hogy a pozitív időpreferencia az ellenkezőjét diktálná,
5. a növekvő fogyasztás preferálása a fogyasztás függetlenségének megsértésével.

Frederick et al. [2002] a fenti anomáliákat összefoglalva különböző hatásokként definiálták a fenti jelenségeket.

Előjelhatás (sign effect): a nyereségek nagyobb leszámítolás alá kerülnek, mint a veszteségek. Thaler 1981-es tanulmányában közlekedési jegyeken tesztelte a fizetési hajlandóságot: lehetett választani, hogy most vagy később fizetik ki, és meg kellett adni azt is, hogy mennyit hajlandóak fizetni, ha a kifizetés késleltetett (3 hónap, 1 év, 3 év). Az ezekből számolt diszkontráták

alacsonyabbnak bizonyultak, mint az ugyanekkora késleltetésekkel számított diszkontráták, melyeknél a kérdések a nyereségekre vonatkoztak.

Nagyságghatás (magnitude effect): a kimenetek (pl. pénzösszegek) nagysága is befolyásolja a diszkontálás nagyságát. A nagyobb kimenetek alacsonyabb leszámítolás alá esnek, mint a kisebbek.

Késleltetési aszimmetria (delay-speedup asymmetry): a diszkontrátákra nagy hatással van egy kimenet késleltetési ideje, vagyis a rövidebb távú késleltetésnél magasabb diszkontrátákat kapunk, mint a hosszabb késleltetésekénél.

Növekvő sorrend preferencia (preference for improving sequences): vizsgálatok során azt találták, hogy az emberek a növekvő sorrendiséget részesítik előnyben. Például egy egyébként teljesen azonos állásnál a válaszadók jobban preferálják a növekvő bérrel rendelkezőt, mint a csökkenő vagy állandó bérrel rendelkező állást. Loewenstein és Prelec (1993) kutatásában a válaszadóknak választaniuk kellett több esemény (pl. étterem, nyaralás) sorrendje közül, többnyire a legjobb eseményt hagyták a legvégére.

A növekvő fogyasztás és a fogyasztás függetlenségének megsértése (violations of independence and preference for spread): különböző felmérések alapján azt állapították meg, hogy az egyének a fogyasztási döntéseiket nem függetlenül hozzák meg, vagyis ha olyan döntési szituáció állna fenn, hogy például 5 hétvége közül három otthon vacsorázunk és kettőn pedig étteremben és a hétvégék sorrendjét kell kiválasztani, akkor a legtöbben a harmadik és ötödik hétvégén választanák az éttermi vacsorát. Vagyis a kellemes események eltolására, illetve időbeli szétosztására törekszünk.

A hiperbolikus függvény nemcsak intertemporális döntéseknél, hanem rövid távú, egyéni döntések előrejelzésének modellezéséhez is alkalmazható. Kutatások bizonyítják, hogy a fogyasztói döntések esetében az exponenciális modell előrejelző képessége gyengébbnek bizonyult a hiperbolikus modellel szemben [Lippai, 2009].

A hagyományos diszkontálással ellentétben, mely exponenciális, a hiperbolikus diszkontálásban a $D(t)$ a diszkontfüggvény, mely hiperbolikusan csökken az idő folyamán [Loewenstein-Prelec, 1992]:

$$D(t) = \frac{1}{(1 + \alpha t)^{\frac{\beta}{\alpha}}}$$

ahol

t = idő,

α = a hiperbolikus diszkontálás eltérése az exponenciális függvényhez képest (ha α közelít a 0-hoz, $D(t)$ megközelíti az exponenciális függvényt),

β = időérzékelés (ha $\beta = 0$ az egyéni időperiódust nagyon gyorsan érzékelik, ha a β végtelenbe tart, az időt egyáltalán nem érzékelik).

A hiperbolikus diszkontálás esetében kisebb a diszkontfaktor a közelebbi hasznok és költségek diszkontálásánál, így csökkenti a közeli hatások értékét és növeli a távoli hatások értékét, szemben az exponenciális diszkontrátával.

A hiperbolikus diszkontálást többen kritizálták a fellépő idő-inkonzisztencia miatt, mely az értékelésnél és tervezésnél lép fel. Az egyén, aki ma diszkontálja a jövőt hiperbolikusan, nem biztos, hogy a jövőbeli fogyasztása is aszerint alakul. A jelenlegi kilátások a diszkontráta két távoli periódusa között, t és $t+1$, egy hosszú távú alacsony rátát feltételez. Ellenben ha t periódusba jutunk, az egyén egy rövid távú magas diszkontrátával fogja értékelni a fogyasztását a $t+1$ -es periódusban [Cropper-Laibson, 1998]. A csökkenő diszkontráta meghatározási és elméleti problémáira Kula [2006] is referált 2006-os tanulmányában, ahol egy másik alternatívát dolgozott ki a hosszú távú közösségi projektek kezelésére.

Módszertan

A következőkben az OTKA által finanszírozott társadalmi időpreferencia felmérés eredményeit mutatjuk be. Az időperspektíva egyéni intra- és intergenerációs döntésekre gyakorolt hatásának vizsgálatára a fogyasztási szokásokat feltáró (ökológiai lábnyom) vizsgálatssorozat keretében került sor. Az elméleti kapcsolódási pontok és az empirikus eredmények teljes spektrumának bemutatására jelen tanulmányban nem kerül sor, itt kizárólag az intertemporális döntési szituációk elemzésére koncentrálnunk.

A társadalmi időpreferencia számítása teljes mértékben gazdasági adatokon és becsléseken alapul, vagyis mindenféle empiriát nélkülöz. A hiperbolikus diszkontálás során kisebb mintákon (általában egyetemistákkal) készítettek felméréseket, melyek olyan anomáliákat mutattak, amik a hiperbolikus diszkontálást támasztották alá.

Felmérésünkben arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a kinyilvánított preferenciák mennyire térnek el a megnyilvánult preferenciák által számított értékektől.

1000 fős országos reprezentatív felmérést végeztünk, melynél az egyéni, közösségi inter- és intragenerációs preferenciákra vonatkozóan tettünk fel különböző kérdéseket. A kérdéscsoportok különböző időtávokon mozognak, melyekre páros választással kellett válaszolni. Az átváltási pontok adták meg a diszkontráta értékét, mely a következő módon számítható ki [Chapman, 2001]:

$$\text{Diszkontráta} = \left(\frac{\text{semlegességipont}}{\text{azonnalihaszon}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

ahol n az évek száma. A semlegességi pont az a pont, ahol az egyik alternatíváról a másikra vált a válaszadó.

Az első kérdéscsoport az egyéni időpreferenciákra vonatkozott 1, 3 és 10 éves időtávokon. A vizsgálandó szituáció szerint egy nyereményjátékban veszünk részt, ahol el kell döntenünk, hogy most kérjük-e a fix nyereményünket, vagy hajlandóak vagyunk várni bizonyos időt egy nagyobb összegért. A válaszadónak meg kellett jelölnie azt az összeget, ami elég nagy számára ahhoz, hogy hajlandó legyen érte várni 1, 3, illetve 10 évet. Az átváltási pont adta meg az egyén leszámítolási rátáját. A kérdéstípusok sémáját a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat

	A Most kapok	B 1 év múlva kapok	választás	NT	X
a.	100 000 Ft-ot	100 000 Ft-ot	A B	9	X
b.	100 000 Ft-ot	101 000 Ft-ot	A B	9	X
c.	100 000 Ft-ot	102 000 Ft-ot	A B	9	X
d.	100 000 Ft-ot	103 000 Ft-ot	A B	9	X
e.	100 000 Ft-ot	104 000 Ft-ot	A B	9	X
f.	100 000 Ft-ot	105 000 Ft-ot	A B	9	X
g.	100 000 Ft-ot	106 000 Ft-ot	A B	9	X
h.	100 000 Ft-ot	110 000 Ft-ot	A B	9	X
i.	100 000 Ft-ot	115 000 Ft-ot	A B	9	X
j.	100 000 Ft-ot	120 000 Ft-ot	A B	9	X
k.	100 000 Ft-ot	125 000 Ft-ot	A B	9	X

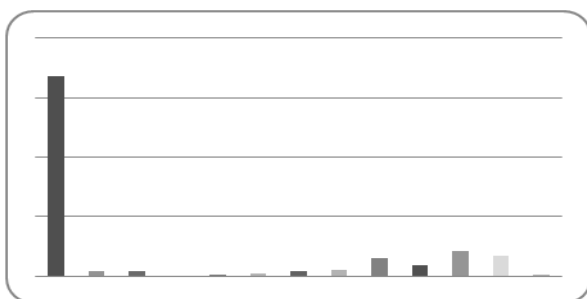
A második kérdéscsoport a közösségi diszkontálási szokásokra vonatkozott, melyet az árvízvédelmen keresztül próbáltunk megragadni 1 és 10 éves időtávokon. A téma aktualitása, valamint a sürgős beavatkozások szembeállítás a későbbi nagyobb hasznokkal sok esetben megkérdőjelezheti a diszkontálás használatát. Ennél a kérdésnél erre is kerestük a választ.

A harmadik kérdéscsoportnál nem pénzüsszegek között kellett választani, hanem emberéletek megmentése között, melyet 1, 30 és 100 éves időtávon vizsgáltunk. Itt a hosszú távú intergenerációs diszkontráták értékét határoztuk meg. Az utolsó kérdéscsoporttal a klímaváltozás költségein keresztül fizetési hajlandóság vizsgálattal egybekötve tártuk fel az emberek diszkontálási szokásait 10 és 30 éves időtávokon.

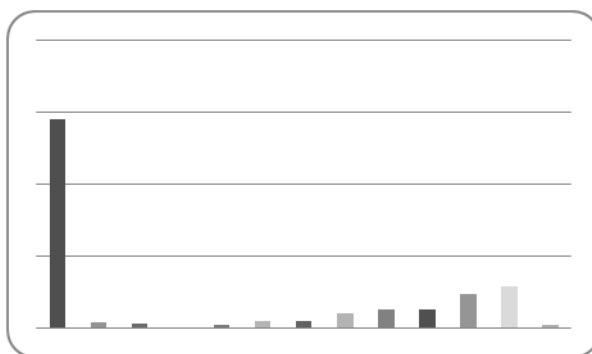
Az eredmények értékelése

Az országos reprezentatív felmérésünkben 1012 fő vett részt, abból 479 férfi és 533 nő. A diszkontrátákat minden kérdésnél és személynél külön-külön kiértékelünk, ezért a nem válaszolók arányát egy lépésben nem lehetett meghatározni. Az értékelést kérdéscsoportonként és időtávonként végeztük.

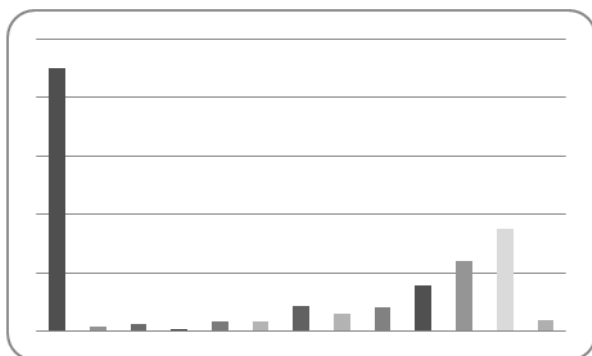
Az egyéni diszkontálásnál az eredményeket a következő diagramok mutatják. Három időhorizonton vizsgáltuk az egyének döntéseit: 1, 3 és 10 éves időtávokon. A kérdés így szól: „Egy olyan nyereményjátékon vesz részt, ahol két lehetőség közül választhat. Az egyik az, hogy azonnal a kezébe kap 100 000 Ft-ot. A másik lehetőség, hogy ezt elveti és egy nagyobb, fix összeget kap egy év elteltével. Az Ön döntése, hogy mekkora összeget visz haza. Kérem, válasszon az „A”, illetve a „B” opciók közül!”.



16. ábra. Nyereményjáték, 1 éves időtáv



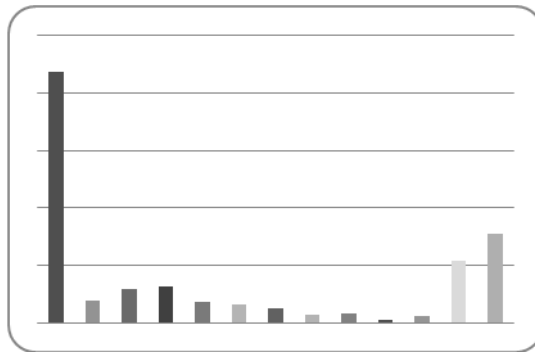
17. ábra. Nyereményjáték, 3 éves időtáv



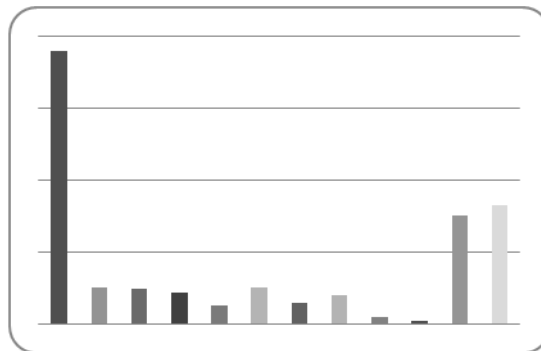
18. ábra. Nyereményjáték, 10 éves időtáv

Az 1 éves időtávnál a válaszadók 66,3%-a választott azonnali kifizetést, és a leggyakrabban használt diszkontráta a 20% körüli ráta volt. A 3 éves időtávon 57,3%-ra csökkent az azonnali kifizetést választók aránya és a válaszadók 11,3%-a a 25%-os leszámítolást alkalmazta. 10 éves időhorizonton tovább csökkent az azonnali kifizetések aránya 44,6%-ra, és itt már a válaszadók 17,3%-a használt 25%-os diszkontrátát.

A klímaváltozás költségeinél szintén egyéni diszkontálásra vonatkoztak a kérdések. A globális katasztrófának a költségeit az állam az egyénekre fogja hárítani, épp ezért a kérdés az emberek fizetési hajlandóságát is feltérképezte. A kérdés így szól: „Egy nemzetközi kezdeményezés indításáról kellene szavaznia, ami azért jön létre, hogy a jövőbeli károk költségeit csökkentse. Önnek kell eldöntenie, hogy inkább mostantól évente fizet egy adott összeget, vagy csak tíz év múlva vállal 1 millió forintos költséget. A pénzt a klímavédelem javára fordítják, vagyis, hogy gyermekei, unokái jobb életminőségben élhessenek, másrészt pedig azért, hogy elkerüljék a jövőben jelentkező költségeket, károkat, melyet majd a jövőben Önnek kell megfizetni!” Tehát az egyik alternatíva évente fizetendő, különböző nagyságú összegeket, a másik alternatíva egy nagyobb fix összeget tartalmazott, melyet 10, illetve 30 év múlva kell majd kifizetnie a válaszadónak.



19. ábra. A klímaköltségek 10 éves időtávon

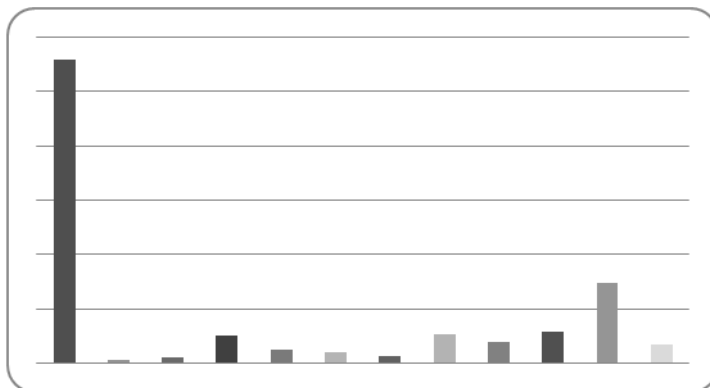


20. ábra. A klímaköltségek 30 éves időtávon

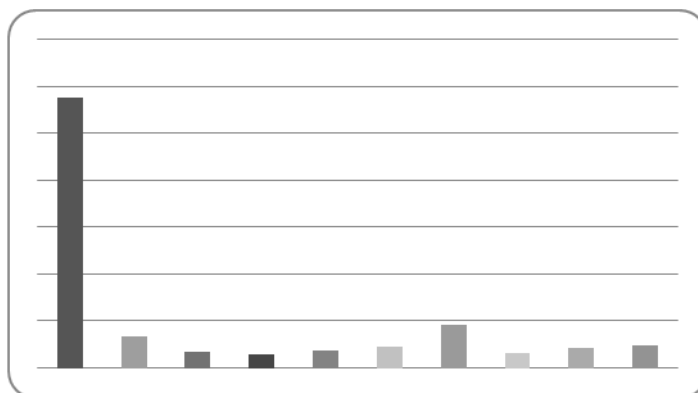
10 éves időtávon a válaszadók 43,2%-a döntött úgy, hogy inkább mostantól fizet évente egy bizonyos összeget (az összegek évente 10 000–100 000 Ft-ig terjedtek), míg a válaszadók csupán 10,5%-a döntött úgy, hogy elhalasztja költségeit és azokat csak 10 évvel később fizeti meg. A második variációnál 37,5 %-ra csökkent a mostantól fizetők aránya és többen is (15%) későbbre halasztanák költségeiket.

A következő kérdéscsoportnál az emberéletek megmentését kellett mérlegelni, a döntési szituáció a következő: „Két olyan program közül kell választani, mely különböző gyógyszereket és kezeléseket támogat. Az „A” esetben egy már létező gyógyszert támogatunk, mellyel 100 ember élete azonnal megmenthető. A „B” program esetében még fejlesztés alatt álló gyógyszereket támogatnánk, melyek segítségével egy év múlva 100-nál több

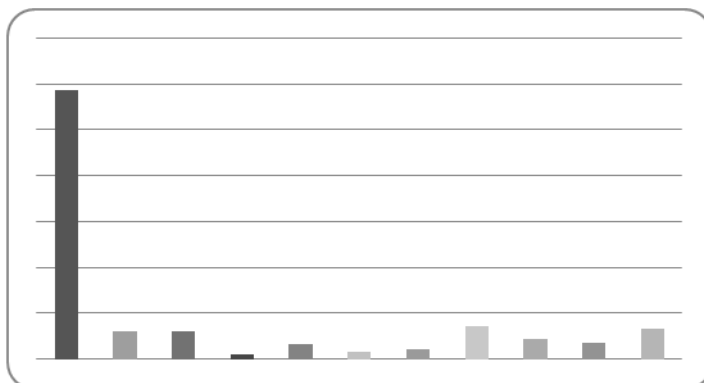
ember élete is megmenthető. Kérem válasszon „A” és „B” program közül!”. Vagyis az egyik alternatívánál most van lehetőségünk megmenteni 100 ember életét, míg a másik alternatívánál 100-nál több életet menthetünk meg egy későbbi időpontban. Az első esetben 1 éves időtávon kellett döntést hozni a megmenthető emberéletekről. A válaszadók döntő többsége, 55%-a inkább most mentene meg 100 emberéletet, itt a leggyakrabban használt diszkontráta 25% körül mozgott, ami 200 emberélet preferálást jelenti a mai 100 emberélettel szemben. 30 éves időtávon a válaszadók 57%-a döntött az azonnali 10 emberélet megmentése mellett, míg a leggyakoribb ráta 7% körüli értéket vett fel, mely a 30 év múlva élő 1000 ember életének preferálását jelenti a mai 100 emberélettel szemben. Az utolsó kérdésnél 100 éves időtávon kellett döntést hozni a válaszadóknak, ahol a „most” választ megjelölők aránya szinte nem változott (58%) és a leggyakrabban megjelölt válaszok a 0%, 1,6% és a 4,3% és a „nem tudja” volt.



21. ábra. Életmentés, 1 év



22. ábra. Életmentés, 30 év



23. ábra. Életmentés, 100 év

Az utolsó kérdéscsoport kakukktojásnak tekinthető abból a szempontból, hogy megpróbáltunk aktuális eseményt érintő döntési szituációt létrehozni. Ebben az esetben nem hipotetikus szituációról beszélhetünk, mivel árvízproblémáink igencsak valóságok, épp ezért voltunk kíváncsiak, hogy a magyar lakosság hogyan értékeli az árvízvédelemre fordítandó támogatások összegét, illetve azok sürgősségét. A döntési szituáció a következő: „Az állam felajánl egy bizonyos összeget a Tisza menti településeknek, melyet a tiszai árvízvédelem javára kell fordítani. Ha azonnal kéri a támogatást, akkor alacsonyabb összeget tud nyújtani az állam, ha egy év múlva kéri a pénzt, akkor magasabb összeget kaphatnak és ezáltal hatékonyabb árvízvédelmi programok kidolgozására (erősebb gátak megépítése stb.) van esély. Ön hogy döntene?”. Az eredmények egyértelműen azt mutatják, hogy olyan esetekben, amikor sürgős beavatkozást igénylő esemény történik vagy esetleg annak fenyegetettsége áll fenn, ésszerűtlen diszkontálást alkalmazni. 1 éves időtávon a válaszadók 62%-a jelölte be az azonnali beavatkozást, míg 10 éves időtávon 65%-uk és 30% a „nem tudja” választ jelölte meg.

3. táblázat. A felmérés diszkontrátáinak összefoglalása

		<i>átlag</i>	<i>medián</i>	<i>módusz</i>
nyereményjáték	1 év	14%	15%	20%
	3 év	14%	12%	26%
	10 év	17%	17%	26%
klíma	10 év	17%	17%	17%
	30 év	9%	8%	15%
életmentés	1 év	13%	10%	25%
	30 év	5%	6%	7%
	100 év	3%	3%	4%
árvíz	1 év	29%	25%	25%
	10 év	5%	4%	7%

A 3. táblázatban a kérdéscsoportonként kiértékelt eredmények láthatók. Az átlagok számításánál a nyereményjáték, az életmentés és az árvíz esetében a „most” választ megjelölőket kihagytuk a mintából. Azok, akik minden lehetőségnél az azonnali nyereséget jelölték meg, feltételezhetően több okból is megtehették; vagy annyira kilátástalannak ítélik meg a jövőjüket, hogy nem mernének várni semmilyen nyereségre és inkább mindent azonnal szeretnének megkapni, kiélvezni, vagy pedig egyszerűen csak rövidlátásuknak és jövővel nem törődve döntöttek úgy, hogy nem hajlandók a várakozásra és az azonnali nyereséget választották. Egy harmadik lehetőség, hogy nem értették meg pontosan a döntési szituációt, illetve annak komolyságát, és nem tudtak vagy akartak kellőképpen belehelyezkedni egy hipotetikus döntési kényszerbe, így az egyszerűség kedvéért mindenhol megjelölték ugyanazt az alternatívát. A 3. táblázatban tehát azoknak a válaszadóknak a válaszait vettük figyelembe, akik feltehetően ténylegesen mérlegelték a döntési helyzetet.

Az első kérdésnél az átlagos ráták 1 és 3 éves időtávon megegyeztek, míg a 10 éves időtávon 17%-ra emelkedtek. Ez a tendencia csak a pénznyereség esetében fordult elő, mind a klímaköltségek, mind pedig az életmentés esetében is az időtáv növekedésével csökkentek a diszkontráták. Az emberéletek esetén a 100 éves időtávon 3%, ami csaknem megegyezik a megnyilvánult preferenciák alapján számított rátával is. Az árvízvédelemmel kapcsolatos kérdésnél a kapott rátákat óvatosan lehet csak értelmezni. Az 1 éves időtávon kapott 29%-os átlagos érték a legmagasabb, ami arra utal, hogy a minél gyorsabb beavatkozást választották a legtöbben, a leggyakoribb érték és a középérték is 25%. A 10 éves időtávon kapott 5%-os ráta inkább a bizonytalanságot tükrözi, hiszen nagyon nehéz döntést hozni egy olyan szituációról, mely akár azonnali természeti katasztrófával fenyeget.

A nemek szerinti vizsgálat során nem találtunk szignifikáns különbséget a férfiak és a nők diszkontálási szokásai között, az átlagos értékek szinte mindenhol megegyeznek (4. táblázat).

4. táblázat. Diszkontráták nemek szerint

		átlag		medián		módusz	
		nők	férfiak	nők	férfiak	nők	férfiak
nyereményjáték	1 év	14%	15%	15%	15%	20%	20%
	3 év	13%	15%	12%	14%	14%	26%
	10 év	17%	17%	17%	17%	26%	26%
klíma	10 év	17%	17%	17%	17%	26%	17%
	30 év	9%	9%	8%	8%	12%	15%
életmentés	1 év	13%	13%	10%	13%	25%	25%
	30 év	5%	6%	6%	6%	7%	7%
	100 év	3%	3%	3%	4%	2%	4%
árvíz	1 év	28%	31%	25%	25%	25%	25%
	10 év	5%	5%	4%	4%	4%	7%

A sokaságot három korcsoportra osztottuk: 18-30 év, 30-65 év és 66 éves kortól. A mintában 18 éven aluli válaszadó nem vett részt (5. táblázat).

5. táblázat. Diszkontráták korcsoportok szerint

		<i>átlag</i>			<i>medián</i>			<i>módusz</i>		
Kérdések		18-30 év	31-65 év	66- év	18-30 év	31-65 év	66- év	18-30 év	31-65 év	66- év
nyereményjáték	1 év	14%	15%	13%	13%	15%	10%	20%	20%	25%
	3 év	14%	14%	13%	12%	14%	12%	26%	26%	14%
	10 év	17%	17%	16%	17%	17%	15%	26%	26%	26%
klíma	10 év	17%	17%	18%	17%	17%	17%	17%	17%	26%
	30 év	9%	9%	10%	8%	8%	10%	12%	15%	15%
életmentés	1 év	14%	13%	12%	15%	10%	10%	25%	25%	25%
	30 év	5%	5%	5%	6%	6%	5%	7%	7%	7%
	100 év	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	2%
árvíz	1 év	30%	29%	28%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
	10 év	4%	5%	4%	2%	5%	3%	0%	7%	2%

Az előfeltevésünk az volt, hogy az idősebb korosztály nagyobb diszkontrátákat fog alkalmazni, mivel az érintettségük időtávja rövidebb és inkább az azonnali nyereséget preferálják. Ennek ellenére, a számolt átlagoknál egyik korcsoport között sem tapasztalhatunk szignifikáns különbséget. A középértékeknél a nyereséjüket kérdéseiknél mindhárom időtávon a harmadik korcsoport rendelkezik a legalacsonyabb rátákkal. A klímaköltségekre vonatkozó szituációnál 30 éves időtávon a harmadik korcsoport középértéke a legmagasabb, vagyis ebben a korcsoportban jobban eltolódott a magasabb ráták felé az eloszlás, ami a fenti hipotézisünknek felel meg.

Az emberéletekről szóló döntésnél az első korcsoport rátái tolódtak el, a középértéke 15%-os, ami 5%-kal magasabb a másik két korcsoport középértékeinél.

Annak ellenére, hogy a legidősebb korosztály átlagos értéke a legalacsonyabb a nyereséjüket kérdésüknél, a leggyakrabban előforduló ráták viszont elég magasak voltak, 1 éves időtávon 25%, és 10 éves időtávon is 26% (3 éves időtávon csak 14%). Ennél a korcsoportnál tehát elég szélsőséges diszkontálási szokásokat figyelhetünk meg. Az egyik ok lehet a már említett személyes érintettség hiánya, vagy pedig épp ellenkezőleg, a gyermekek, unokák jövőbeli jólétével való törődésük. Valószínűleg e két álláspont között ingadoznak a legidősebb korosztály tagjai.

Összegzés

A felmérés eredményei korántsem biztatóak, viszont egy-két érdekes megfigyeléssel szolgálnak. A megnyilvánult és a kinyilvánított preferenciák közötti különbség igencsak számottevő, és a két módszertan eredményeinek összevetése talán nem is ésszerű. Azért, hogy tovább elemezhesük és megérthessük a megnyilvánult és a kinyilvánított preferenciák számítása közötti különbséget, a következőkben bemutatunk a társadalmi időpreferencia ráta számításának egyik lehetséges módját, mely az EU útmutatók által is elfogadott és alkalmazott számítási módszertan.

A jelenleg érvényben levő, EU által kiadott költség-haszon elemzési útmutató [2008] 8,1%-os társadalmi diszkontrátát javasol Magyarország számára, mely összehasonlítva a többi európai országgal (UK 3,5%, Németország 3,1% stb.) rendkívül magas. Az útmutató a 2007–2013 periódusra 3,5%-os referenciarátát javasol a nem CF (Cohesion Fund) és 5,5 %-os rátát a CF

országok számára. A Ramsey-formula alapján viszont Magyarországnak egy 8,1%-os rátát állapított meg, mely a következő paraméterekből áll: 4% g érték, 1,68 e érték és 1,4 δ érték. Az e értékeket a Stern adózási alapú modelljével számították ki. A tiszta időpreferencia komponens értékét a várható élettartam és egyéb egyéni karakterisztikák befolyásolták. A konvergencia szakaszában levő vagy abba lépő országok számára is az 5,5%-os ráta javasolt a projektek magasabb szelektivitási szintje miatt. Magyarország a CF országok közé tartozik, így az útmutató általi 3,5%-os diszkontráta javasolt, szemben a valódi 8,1%-os rátával, melyet a paraméterek külön-külön számítása alapján kapunk.

A 6. táblázatban a halálozási rátával módosított Ramsey-képlet alapján becsültük meg Magyarország társadalmi diszkontrátáját. Az e értéket az adóalapú modellel becsültük meg, melyet több jövedelemszinten is elvégeztünk. A tiszta időpreferencia értéket nullának vettük, illetve a halálozási kockázatot az elmúlt 10 év statisztikái alapján 1,3 %-nak határoztuk meg. A fogyasztás növekedési üteménél feltételeztük, hogy hosszú távon Magyarország növekedési üteme is követi a nyugat-európai országokét, melyet 2%-os értéknek határoztak meg. Így az általunk kiszámított eredmények alapján 3,3–4,6%-os sáv tűnik elfogadhatónak.

6. táblázat. Magyarország diszkontrátájának becslése

ρ (%)	L (%)	E	g (%)	$STPR$ (%)
0,0	-1,3	1,0	2,0	3,3
0,0	-1,3	1,4	2,0	4,1
0,0	-1,3	1,5	2,0	4,3
0,0	-1,3	1,6	2,0	4,6

Forrás: saját számítások

Az EU útmutató által javasolt 4%-os növekedési ütem a 2000–2005 GDP növekedési adataira építve nem tűnik reálisnak, főként, ha az elmúlt két növekedését is belekalkuláljuk. Ha az átlagos növekedési adatokat nem 1998–2007-ig, hanem 2000–2009-ig számoljuk, akkor 4,1% helyett 2,5%-ot kapunk, a társadalmi diszkontráta értéke pedig 8,1%-ról 5,6%-ra csökken (7. táblázat)!

7. táblázat. A GDP változása 2000–2009-ig

Évek	A bruttó hazai termék Volumenindexe (előző év=100%)
2000	104,9
2001	104,1
2002	104,4
2003	104,3
2004	104,9
2005	103,5
2006	104
2007	101
2008	100,6
2009	93,7
GDP átlagos növekedése 1998-2007 között	4,1%
GDP átlagos növekedése 2000-2009 között	2,5%

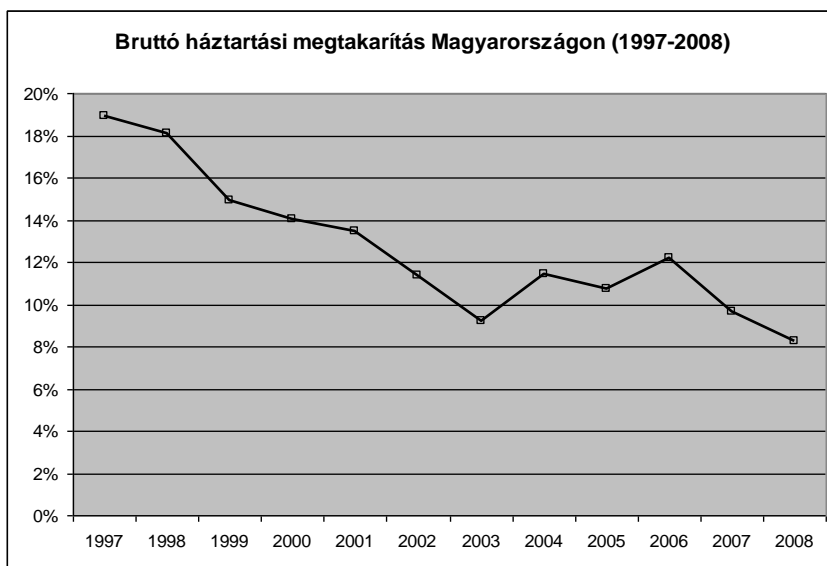
Forrás: KSH Stadat, 2010

A közvetlen múltból veszélyes lehet következtetéseket levonni a hosszú távú jövőre tekintve. A historikus adatokon alapuló módszertan megalapozottabbnak és védhetőbbnek tűnik, mint a szubjektív becslésen alapuló előrejelzés, azonban a 6. táblázat adatai rávilágítanak ennek veszélyeire. A hosszú távú várakozásokon alapuló 2%-os ütemet nagyobb biztonsággal ajánlhatjuk egy hosszabb kimenetelű projekt jelenértékének számításához.

A közeljövőben tervezzük Magyarország társadalmi diszkontrátájának alaposabb kiszámítását, melyet preferenciafelmérések alapján szeretnénk megvalósítani, valamint a Ramsey-képlet elemeinek módosítását is, amely alapján közelebb kerülhetünk a társadalmi preferenciák pontosabb interpretálásához.

A kinyilvánított preferenciák távolról sem érintik a 3-4%-os szintet, holott a költség-haszon elemzésekben minél alacsonyabb diszkontráta lenne kívánatos. A kinyilvánított preferenciák sokkal magasabbak, mint a megnyilvánult preferenciák, holott a két módszertannak logikailag találkozni kellene egymással, de ez a gyakorlatban nem valósul meg és rés keletkezik a kétféle megközelítés között.

Magyarországon a fenntarthatóság mint fogalom már kezd beszivárogni a köztudatba, viszont cselekedeteink, fogyasztási szokásaink szöges ellentétben állnak a fenntartható fejlődés irányvonalával. A 9. ábra a magyar háztartások bruttó megtakarításának alakulását mutatja 1997 és 2008 között. Jól látható, hogy 1997-ben 19%-os megtakarítási rátával rendelkezünk, ami 2008-ra 8%-osra csökkent.



(Forrás: KSH Statad, 2010)

24. ábra. Bruttó háztartási megtakarítás Magyarországon, 1997-2008

8. táblázat. Fogyasztói árindex Magyarországon, 2000-2009

Évek	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Fogyasztói árindex (előző év=100,0%)	109,8	109,2	105,3	104,7	106,8	103,6	103,9	108	106,1	104,2

Forrás: KSH Stadat, 2010

Ezzel szemben a fogyasztásunk folyamatosan növekszik. A 8. táblázat a háztartások fogyasztói árindexét (a lakosság által vásárolt termékek és szolgáltatások) mutatja 2000-2009 között, mely minden évben növekedést mutat. Az utóbbi pár évben a válságnak köszönhetően kissé visszaesett a fogyasztásunk, de még mindig pozitív a növekmény az előző évhez képest.

Kijelenthető, hogy politikai döntések meghozatalához a kinyilvánított preferenciák nem megfelelőek, főképp azért, mert az információ hiánya vagy az esetleges rövidlátás, a közgazdaságtan által racionalitásnak nevezett profitmaximalizáló attitűd káros következményekhez vezethet. Ezért a döntések meghozatalához a megnyilvánult preferenciák módszertana a legalkalmasabb megközelítés.

A magyar lakosság rövidlátásának mértéke kétségbeejtő, nemcsak környezetvédelmi okokból, hanem gazdasági szempontokból is. A konklúzió mindkét módszertannál azonos; a fogyasztói attitűdben radikális változások szükségesek ahhoz, hogy fenntartható maradjon a társadalmunk. A fenntartható fejlődés legnagyobb ellenségei az emberek, a politikai döntéshozók rövidlátása, melyet sajnos nagyon nehéz megváltoztatni.

A társadalmi diszkontráta módszertanával kapcsolatban az utóbbi években kialakult heves viták előtérbe kerülése rendkívül pozitív fejlemény, melynek üzenete a hosszú távon való gondolkodást, a jövő nemzedékek érdekeit hangsúlyozza. A társadalmi diszkontráta számításának aktualitása és jelentősége tehát a – természetesen nem elhanyagolható – pénzügyi számítások során nem vitás, viszont magával hozott a közgazdaságtan számára eddig kissé mellőzött gondolkodásmódot, melyben nemcsak a pénzügyi hasznok, hanem emberi és természeti értékek is szerepet kapnak.

Irodalomjegyzék

1. BLUNDELL, R., M. BROWNING, AND C. MEGHIR. [1994]: Consumer Demand and the Life-Cycle Allocation of Household Expenditures (Review of Economic Studies 61:57–80.)
2. BROOME, J. [1992]: Counting the Cost of Global Warming (White Horse Press, Cambridge.)
3. CHAPMAN, GRETCHEN B. [2001]: Time preferences for the very long term (Acta Psychologica 108 (2001) 95-116)
4. CHICHILNISKY, G. [1997]: What is sustainable development? (Land Economics, 73, 467–491.)
5. CROPPER, M., AND D. LAIBSON. [1998]: The Implications of Hyperbolic Discounting for Project Evaluation. (World Bank Policy Research Working Paper Series 1943, Washington, DC.)
6. EUROPEAN COMMISSION DIRECTORATE GENERAL REGIONAL POLICY [2008] Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects - Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession
7. EVANS, D. J. AND SEZER, H. [2005] 'Social discount rates for member countries of the European Union', *Journal of Economic Studies*, vol. 32, no. 1, pp. 47-59.)
8. EVANS, DAVID J. [2005]: The Elasticity of Marginal Utility of Consumption: Estimates for 20 OECD Countries (FISCAL STUDIES, vol. 26, no. 2, pp. 197–224)
9. EVANS, J. DAVID [2006]: Social discount rate for the European Union (Working Paper n. 2006-20, Fifth Milan European Economy Workshop, 26-27 maggio 2006)
10. FELLNER, W. [1967]: Operational utility: the theoretical background and a measurement (in Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher, (Ed) Fellner, W., John Wiley and Sons, New York, 39-75.)
11. FREDERICK, S., LOEWENSTEIN, G. AND O'DONOGHUE, T. [2002]: Time Discounting and Time Preference: A Critical Review (Journal of Economic Literature, XL, 351–401.)

12. FRISCH, R. [1959]: A complete system for computing all direct and cross demand elasticities in a model with many sectors (*Econometrica*, 27, 177-196.)
13. HARVEY, CHARLES M. [1994]: The reasonableness of non-constant discounting (*Journal of Public Economics* 53 (1994) 3 1-5 I. North-Holland)
14. HEAL, G. [1998]: *Valuing the Future: Economic Theory and Sustainability* (Columbia University Press, New York.)
15. KULA, E. [1985]: An Empirical Investigation on the Social Time Preference Rate for the UK. (*Environment and Planning* 17:199–217.)
16. KULA, E. [1987]: Social Interest Rate for Public Sector Project Appraisal in the UK, USA and Canada. (*Project Appraisal* 2:169–74.)
17. KULA, E. [2004]: Estimation of a social rate of interest for India, *Journal of Agricultural Economics*, 55(1), 91-99.
18. KULA, E. [2006]: Social discount rate in cost-benefit analysis – the British experience and lessons to be learned (Working Paper n. 2006-19, Fifth Milan European Economy workshop, 2006)
19. LI, C., LÖFGREN, K. [2000]: Renewable resources and economic sustainability: a dynamic analysis with heterogenous time preferences (*Journal of Environmental Economics and Management* 40, pp. 236-250.)
20. LIND, ROBERT C. [1990]: Reassessing the government's discount rate policy in light of new theory and data in a world economy with a high degree of capital mobility
21. LIPPAI LÁSZLÓ [2009]: Az intertemporális diszkontálási folyamatok jelentősége a fogyasztói döntésekben (Közgazdasági Szemle, LVI. évf., 2009. július–augusztus (689–708. o.))
22. LOEWENSTEIN, G. AND PRELEC, D. [1992] Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation, *Quart. J. Econ.* 107, 573]398 _1992..
23. NEWBERY, D. [1992]: Long Term Discount Rates for the Forest Enterprise (Department of Applied Economics, Cambridge University, *mimeo.*)
24. OXERA [2002]: A Social Time Preference Rate for Use in Long-Term Discounting. (Report for the Office of the Deputy Prime Minister,

Department for Transport, and Department of the Environment, Food and Rural Affairs, Oxford Economic Research Associates, Ltd., Oxford, UK.)

25. PEARCE, D., ULPH, D.[1995]: A social discount rate for the United Kingdom. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE). Working Paper GEC 95-01, London.
26. RAMBAUD, SALVADOR CRUZ – MUNOZ TORRECILLAS, MARIA JOSÉ [2006]: Social Discount Rate: A Revision (Anales de Estudios Económicosy Empresariales, Vol. XVI, 2006, 75-98.)
27. RAMSEY, F.P. [1928]: A Mathematical Theory of Saving (Economic Journal, Vol. 38, 543-559.)
28. SCOTT, M. [1977]: The Test Rate of Discount and Changes in Base Level Income in the United Kingdom (*The Economic Journal* 87(346):219–41.)
29. SPACKMAN, MICHAEL [2004]: Time Discounting and of the Cost of Capital in Government (Fiscal Studies, vol. 25, no. 4, pp. 467–518)
30. STERN, H. N. [1977]: Welfare weights and the elasticity of marginal utility of income. (Proceedings of the Annual Conference of the Association of University Teachers of Economics (Eds) M. Artis and R. Norbay, Blackwell, Oxford.)
31. WEITZMAN, MARTIN L. [1998]: Why the Far-Distant Future Should Be Discounted at Its Lowest Possible Rate (Journal of Environmental Economics and Management 36, pp. 201–208.)

III. A fenntartható fogyasztásra nevelés kérdése

Marjainé dr. Szerényi Zsuzsanna, dr. Zsóka Ágnes, Széchy Anna

Környezettudatosak-e a középiskolások?

Bevezetés

A környezettudatosság vizsgálata közel két évtizedes múltra tekint vissza Európában (Kovács, 2003), hazánkban azonban csak valamivel később kezdődtek az ez irányú kutatások. Kovács (2003) áttekintése szerint ezek az elemzések is sokkal inkább a lakosságra általában vonatkozó felméréseket takarnak, a fiatalokra, közülük is a középiskolásokra célzott vizsgálat csak nagyon kevés folyt. Éppen ezért hiánypótlónak és feltáró jellegűnek tekinthető az a kutatás, amelyet az *OTKA 68647, Fenntartható fogyasztás című projektje, a Környezettudatosság növelése az oktatásban alprojektjének* második fázisában¹ a BCE Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszékének munkatársai végrehajtottak. A kutatásban részt vevők nem reprezentálják az alapsokaságot, hiszen mindössze három középiskola tanulói kerültek a mintába, így nem állíthatjuk, hogy minden eredményünk jellemző a tizenéves középiskolásokra, ugyanakkor a megkérdezettek jelentős száma (770 diák) bizonyos általánosításokra is lehetőséget teremt. A lekérdezés 2009 őszén történt, általában osztályfőnöki órákon, önkitöltős kérdőívvel. A tanteremben minden esetben tanár is tartózkodott, akitől lehetett kérdezni kitöltési probléma esetén, erre azonban egyetlen esetben sem került sor. A kérdőívek kitöltése átlagosan 30 percet vett igénybe.

Alapvetően az alábbi kérdésekre kerestük a választ:

- a középiskolás diákok mennyire ismerik és érdeklődnek a környezetvédelmi kérdések iránt,
- milyen tevékenységeket végeznek a környezet védelme érdekében, valamint
- magatartási formáikban milyen szerepet játszik az iskolában folyó, környezeti vonatkozású oktatás/nevelés.

¹ A kutatás első fázisában az egyetemisták körében végeztünk hasonló felmérést, amelynek eredményeit lásd Marjainé Szerényi et al. (2009, 2010).

A tanulmányban először áttekintjük azokat a nemzetközi és hazai kutatásokat, amelyekben a fiatalok vagy kifejezetten a középiskolások környezethez való viszonyulását vizsgálták, majd a saját felmérésünk eredményeit közöljük, először a minta általános bemutatásával, majd az előző bekezdésben felsorolt kérdéseknek megfelelően.

A korábbi nemzetközi és hazai kutatások rövid áttekintése

A környezettudatosság cselekvésekben való megnyilvánulásáig hosszú út vezet. Ehhez többek között szükség van arra, hogy releváns ismeretekkel rendelkezünk, értsük a különböző folyamatok közötti összefüggéseket, azonosulni tudjunk a problémával stb. Ahhoz, hogy szakmapolitikai javaslatokat fogalmazhassunk meg a környezeti nevelés területén, szükség van az érintett populáció ezen tudásának, cselekvési hajlandóságának feltárására. A következőkben kifejezetten olyan kutatásokat és azok eredményeit ismertetjük, amelyek az általunk is vizsgált korosztályt, a középiskolásokat helyezték kutatásuk középpontjába.

Részben a 10-18 éves korosztályt vizsgálták Michalos és munkatársai (2009), akik a fenntarthatósággal kapcsolatos viselkedésmintákat hasonlították össze a kanadai felnőttekével. Eredményeik szerint a felnőttek fenntarthatóságra vonatkozó pozitív attitűdjei sokkal erősebben befolyásolták a magatartást, mint az ezzel kapcsolatos ismeretek – a diákok esetében azonban az attitűdök és a tudás szerepe nagyjából megegyezett. Az életkor növekedésével párhuzamosan a diákok tudása és a pozitív attitűdök megléte egyaránt erősödött, a magatartás esetében azonban nem rajzolódott ki egyértelmű tendencia: érdekes módon például a hulladékképződés csökkentésére irányuló erőfeszítések egyenesen ritkábbak voltak az idősebb diákok körében.

A környezetvédelemmel kapcsolatos információszerezésre vonatkozóan Asunta (2004) 13-15 éves finn és német diákok körében végzett felmérésében megállapította, hogy a magasabb osztályba járó diákok több forrást használnak (a leggyakoribb információforrás a TV és a rádió volt, ezeket követték a természettudományos tantárgyak tanárai).

Több kutatás is arra a következtetésre jutott, hogy a lányok többnyire nagyobb érzékenységet mutatnak a környezetvédelmi kérdések iránt, mint a fiúk (Asunta, 2004; Michalos et al., 2004; Worsley-Skrzypiec, 1998).

Ausztrál középiskolások körében végzett felmérésükben Boyes et al. (2008) konkrét, klímaváltozással kapcsolatos magatartásformák esetében vetette

össze a diákok cselekvési hajlandóságát az adott magatartásforma vélt hatásosságával. Úgy találták, hogy bizonyos magatartásformák esetében a cselekvési hajlandóság meghaladja a vélt hasznosságot – ez a jelenség olyan tevékenységekkel kapcsolatban jellemző, amelyek csak kevés áldozatot és erőfeszítést igényelnek (pl. a használaton kívüli elektromos berendezések kikapcsolása vagy a szelektív hulladékgyűjtés). A diákok hatásos eszköznek tartották a klímaváltozás elleni védekezésben az autós közlekedés mérséklését, ugyanakkor többnyire nem voltak hajlandóak lemondani erről. A válaszadók többsége nem támogatta a politikai megoldásokat sem (pl. a zöld adók növelését vagy a környezetvédelmi szabályozás szigorítását), holott ezek hatásosságát elismerték. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a környezeti nevelés elsősorban azon tevékenységek vonatkozásában érhet el jelentős magatartásváltozást, ahol a diákok természetes cselekvési hajlandósága alacsony, ugyanakkor meredeken emelkedik a tevékenység észlelt hatásosságával együtt; ilyen például a húsfogyasztás csökkentése vagy a magasabb ár fizetése a megújuló forrásból termelt elektromos áram esetében.

Több kutatás vizsgálta kifejezetten a fiatal korosztály vélekedését és attitűdjait azzal kapcsolatban, hogy a környezeti problémák megoldásában vajon rábízhatjuk-e magunkat kizárólag a technikai fejlődésre és a környezeti hatékonyság javítására, vagy a fenntarthatóság eléréséhez szükség van strukturális változásokra is, amelyek között például a fogyasztás csökkentését vagy a gazdasági növekedés visszafogását említhetjük. Benn (2004) 12-19 éves dán fiatalok jelenlegi és jövőbeli fogyasztással kapcsolatos mentális térképeit elemezve megállapította, hogy a válaszadók többsége szerint a technikai haladás a jövőben megfelelően kezeli majd a környezeti problémákat, és a személyes fogyasztást csak a pénzügyi lehetőségek fogják korlátozni. Ugyanakkor a Worsley és Skrzypiec (1998) által megkérdezett ausztrál középiskolásoknak csupán 20%-a vélekedett hasonlóan optimistán a technikai megoldásokról. Ez a felmérés arra is rámutat, hogy a társadalmi-gazdasági státusznak jelentős a szerepe a környezetvédelmi attitűdökkel kapcsolatban: az alacsony társadalmi-gazdasági státuszú háttérrel rendelkező diákok ugyanis jóval pozitívabban viszonyultak a tudomány és a technika lehetőségeihez (csakúgy, mint a természeti környezet kiaknázásához általában).

A technikai megoldásokkal kapcsolatos esetleges pesszimizmus ugyanakkor nem vezet sehova, amennyiben nem párosul egyéb, például a fogyasztás csökkenésével járó megoldások elfogadására vonatkozó hajlandósággal – és úgy tűnik, ez a hajlandóság gyakorta hiányzik. A fent említett ausztrál kutatásban Boyes és szerzőtársai (2008) szerint a tizenévesek hajlandósága a

személyes fogyasztás csökkentésére nemcsak hogy alacsony (a minta 26%-a vallotta késznek magát, hogy kevesebb új terméket vásároljon a klímaváltozás csökkentése érdekében), de a fiatalok többsége nincs is tisztában az ilyen áldozatok környezeti hasznával (a kevesebb vásárlásnak a klímaváltozásra gyakorolt pozitív hatását mindössze 23%-uk ismerte fel). A kutatók az összefüggés ismeretének hiányát annak tulajdonították, hogy az ausztrál környezeti oktatás nem foglalkozik kellően a fogyasztás problémakörével. A dán felmérés (Benn, 2004) ugyancsak azt találta, hogy a környezeti problémákkal és a fejlődő országok nehézségeivel kapcsolatos, közelmúltban végzett iskolai munka nem volt hatással a 18-19 éves diákok fogyasztói társadalommal kapcsolatos nézeteire.

Varga (2004) viszonylag nagy mintaméretet alkalmazott (kb. 750 középiskolai válaszadó) a 2000-2001, valamint a 2001-2002-es tanévben végrehajtott vizsgálataiban. Mintájába általános és középiskolások egyaránt kerültek. A két különböző időpontban ugyanazokat a diákokat kérdezte meg, így az időbeli változást is vizsgálni tudta. Megkérdezettjeinek kb. fele normál, másik fele ökoiskolákból került ki. Eredményei némiképp elkeserítőek: a második felmérésnél a diákok környezeti attitűdje alacsonyabb szintre került, már kevésbé érdekelték őket ezek a kérdések és cselekvési hajlandóságuk is hasonlóan változott. A diákok a környezeti problémák közül a légszennyezést tartották leginkább veszélyesnek, ugyanakkor nem ismerték fel, hogy az autózás vagy az ipari tevékenységek ezzel összefüggésben lehetnek (ahogy a szerző fogalmaz: „a vizsgálati személyek nem megfelelően érzékelik az ok-okozati kapcsolatot”, im. 77. o.). Mindkét időszakban jellemző volt, hogy a diákok 60%-a egyetlen környezetvédelmi tevékenységet sem folytatott saját maga. 15%-uk a szemétszedésben való részvételt említette, a többi tevékenység sokkal kisebb mértékben fordult elő a diákok körében. Az életkor és környezetvédelmi tevékenységekben való részvétel közötti összefüggésben negatív korrelációt tapasztaltak. Összességében megállapította, hogy az ökoiskolások és a normál iskolákba járók között csak a környezetvédelmi tevékenységek gyakorlásában mutatkozott szignifikáns különbség, a pozitív attitűdökben vagy a környezetvédelmi lehetőségek felismerésében nem, amelyből azt a következtetést vonta le, hogy a környezeti nevelés jelenleg nem éri el valódi célját hazánkban.

Egy TÁMOP-projekt keretében (BSzT, 2010) kisebb mintamérettel vizsgálták a 14 és 20 évesek (9-12. osztályosok) környezettudatosságát, illetve azt, milyen nevelési eszközök lehetnek hatékonyak ennél a korosztálynál².

² A vizsgálatot a Bakonyi TISZK (Térségi Integrált Szakképző Központ) intézményeiben végezték, Várpalota, Zirc, Balatonfüzfő és Veszprém középiskolásai

Összesen 147 diák került a mintába (így eredményeik egyáltalán nem tekinthetők sem reprezentatívnak, sem általánosíthatónak). Két felmérést hajtottak végre 2010 decemberében, amelyek közül az első foglalkozott a környezeti ismeretekkel és a környezettudatos magatartással. A felsorolt környezeti problémák közül a legtöbben az alábbiakat jelölték meg jelentősként (az eredmények rangsora alapján): hanyag, szemetelő emberek; kevés szelektív hulladékgyűjtő; illegális személtlerakók; erdőirtás, természetkárosítás; közlekedés okozta légszennyezés. Több felméréshez hasonlóan a diákok itt is a hulladékgazdálkodás, illetve a szelektív hulladékgyűjtés témáját emelték ki válaszaikban. Habár 91%-uk fontosnak tartja a hulladékok szelektív gyűjtését, csak közel kétharmaduk gyakorolja ezt a mindennapjai során. Akik nem vesznek részt a szelektív gyűjtésben, leginkább abban látják ennek akadályát, hogy a gyűjtők messze vannak lakhelyüktől. Arra a kérdésre, hogy a tanulók szerint hogyan tehetnének leginkább a környezet védelme érdekében, két válasz mutatott kiugró értéket: (ismét) a szelektív hulladékgyűjtés és az otthoni energiatakarékosság. A szerzők két közegnek tulajdonítanak kiemelkedő szerepet a környezettudatosság növelésében: a tömegtájékoztatásnak és az intézményesített nevelés-oktatásnak. A tömegtájékoztatás esetén a TV és az internet szerepe mindenképpen meghatározó, hiszen ez a korosztály már ezeken az eszközökön szocializálódott, könnyen eligazodik az általuk közvetített információkban.

Mintegy ezer főre kiterjedő, ugyanakkor csak a Székesfehérváron tanuló középiskolásokat felölelő kutatás zajlott 2003 őszén (Domokos, 2003), amelynek elsődleges célja a költési szokások felmérése volt, ezzel egyidejűleg azonban születtek olyan megfigyelések is, amelyek témánk szempontjából relevánsnak tekinthetők. Kutatásaikat – a mienkhez hasonlóan – három iskolatípusban, gimnáziumban, szakközépiskolában és szakiskolában végezték. A túlzó fogyasztás az egyik meghatározója a környezet terhelésének, amely szorosan összefügg a fiatalok költési szokásaival. A diákok meglehetősen sok pénzt költöttek egy hónapban: átlagosan 23 ezer Ft-ot, a legtöbbet a szakiskolások, a legkevesebbet a gimnazisták. A fiúk többet költöttek a lányoknál, valamint jellemző, hogy a fehérváriak magasabb összegből gazdálkodtak havonta, mint a környéken élő, általában szegényebb családokból származó fiatalok. Az átlagos összeg legnagyobb hányadát, közel 30%-át ruházati termékekre, 15%-át élelmiszerre, kb. 10-10%-át pedig szórakozásra és mobiltelefonra költötték. Iskolatípus szerinti

körében. A válaszadók hat intézmény tanulói közül kerültek ki. A felmérés interneten keresztül történt.

összehasonlításban a szakiskolások költötték a legtöbbet ruházatra, és – meglepő módon – az alacsony státuszú családban élők. Butikokba, ruházati boltokba a minta egynegyede heti rendszerességgel látogatott, további 40% legalább havonta. Környezetbarát termékért átlagosan 11%-kal fizetnének többet, viszont a minta 33%-a nyilatkozott úgy, hogy semmivel sem fizetne többet csak azért, mert egy termék környezetbarát (ha csak a magasabb árat is megfizetőket tekintjük, közöttük az áremelkedés elviselhető mértéke 16% körüli). A lányok nagyobb arányban hajlandók a többletár kifizetésére, de hasonlóakat mondhatunk az alacsony státuszúakról. Ellenkező irányú kiugrás tapasztalható a szakiskolásoknál, akik közül 10%-kal kevesebben áldoznának erre a másik két iskolatípusban tanulókhoz képest.

Czippán és szerzőtársai (2009) tíz olyan területet azonosítanak, amelyek a hazai környezeti nevelésben meghatározóak: (1) élethosszig tartó tanulás, (2) interdiszciplináris megközelítések, (3) a rendszerben történő kritikai gondolkodás elősegítése, (4) az együttműködés és társas készségek fejlesztése, (5) multikulturális perspektívák és az eltérő esélyek pedagógiai kezelése, (6) pedagógusok kompetenciájának fejlesztése, (7) pedagógiai információs és szolgáltató hálózatok működése/működtetése a fenntarthatóság érdekében, (8) a települések és közösségek szerepe, (9) az egyének saját hozzájárulása a fenntarthatósághoz, (10) a civil szervezetek szerepe. A felsorolásból látható, hogy a környezeti nevelés közege igen sokrétű, amelyben csak az egyik szereplő lehet az intézményesített oktatás-nevelés, ezen kívül azonban még számos egyéb körülményen is múlik a fenntarthatóság eszméinek terjedése, gyakorlati megvalósulása.

Az empirikus kutatás eredményei

A felmérés körülményei és a minta általános jellemzői

Ahogy azt a bevezetőben már említettük, a lekérdezés 2009 őszén történt, önkitöltős kérdőívvel. A megkérdezett iskolák a következők voltak:

- Balassi Bálint Gazdasági Szakközépiskola és Szakiskola, Esztergom (313 tanuló),
- Széchenyi István Gyakorló Kereskedelmi Szakközépiskola, Budapest (176 tanuló),
- Vörösmarty Gimnázium, Budapest (281 tanuló).

A megkérdezett 770 középiskolásnak majdnem fele szakközépiskolát végez, 36%-uk gimnáziumot, 17%-uk pedig szakiskolát. A diákok évfolyam szerinti

megoszlása a 9.-től a 13. évfolyamig rendre 13, 30, 27, 22 és 8%. Átlagéletkoruk 16,8 év. A minta 60%-át lányok alkották. A gimnáziumba járó 280 főből mindössze 44 nem jár semmilyen tagozatra, a többiek elsősorban angol, sport vagy dráma tagozatot végeznek. A 357 szakközépiskolás közül sokan vannak a kereskedelem és marketing (41%), valamint a vendéglátó és idegenforgalmi (21%) szakos diákok. A többi specializáció aránya megoszlik, de még ezek között is számottevő a kereskedelemre (7%), közgazdaságtanra (9,5%) és vendéglátásra (5%) szakosodott diákok aránya. Megjelennek ugyanakkor szakács, pincér és cukrász szakosok is a mintában. 10% alatti azoknak a diákoknak a száma, akiknek szülei általános iskolai vagy annál alacsonyabb végzettséggel rendelkeznek. Az édesapák esetében a leggyakoribb a szakiskolai végzettség (35,1%) és az érettségivel rendelkezők (32,3%) aránya, valamint egynegyedüknek főiskolai vagy egyetemi diplomája van. Az édesanyák esetében az érettségivel rendelkezők aránya a legmagasabb (39,2%), de sokan végeztek felsőfokú intézményben (30,4%). Egyötödük szakmunkásképzős bizonyítvánnyal rendelkezik. 129 diák édesanyja és édesapja is felsőfokú diplomával bír, ami 16% feletti értéket jelent a mintában.

A tanulók anyagi helyzetét illetően több dologra is kíváncsiak voltunk: egyrészt arra, kap-e a megkérdezett, és ha igen, milyen formában zsebpénzt, másrészt arra, hogy az egyes fogyasztási termékcsoportokra mennyit költenek. 52 tanuló nem költ el egyetlen fillért sem szabadon. A diákok több mint fele (53%) akkor kér pénzt a szüleitől, ha szüksége van rá. 36% kap rendszeresen zsebpénzt, 6% munkával keresi meg a havi „ellátmányát”, míg 5%-uk egyáltalán nem kap zsebpénzt. A rendszeresen juttatott zsebpénz havi átlaga 9 800 Ft, míg a munkával keresett havi átlagos jövedelem 25 600 Ft a mintában. Meglepő, hogy van olyan diák, aki 90 000 Ft-ot kap havonta, és olyan is, aki 80 ezret keres átlagosan. Ha megvizsgáljuk, hogy összességében mennyit költenek havonta különböző termékekre, még érdekesebb képet kapunk. Átlagosan 25 330 Ft-ot költenek (medián 19 200 Ft), 90%-uk 52 000 Ft alatti összegből vásárol havonta, a maradék 10%-uk azonban ennél többől – 11 diák százezer Ft fölötti költsérről számolt be. Az adatok többnyire hihetőnek tűnnek, néhány diák esetében azonban mindenképpen fenntartásokkal kell kezelni azokat (egy diák 360 ezer Ft-ot költ el bevallása szerint összesen). Ezek az adatok jól összecsengenek a korábban bemutatott szakirodalmi eredményekkel.

A környezeti problémák érzékelése, megítélése

A környezeti problémák ismerete szükséges – bár nem elégséges – feltétele a környezettudatos gondolkodásmód és életvitel kialakulásának, ezért megkérdeztük a diákokat, mennyire tartják magukat tájékozottnak környezeti kérdésekben. A válaszadók háromnegyede „inkább jól informált”-nak tartja magát. Megjelenik ugyanakkor a „nagyon jól informált” (8%) és az „inkább rosszul informált” (16%), illetve elenyésző százalékban a „nagyon rosszul informált” kategória is. A semleges válasz lehetőségét ebben az esetben nem adtuk meg a megkérdezetteknek.

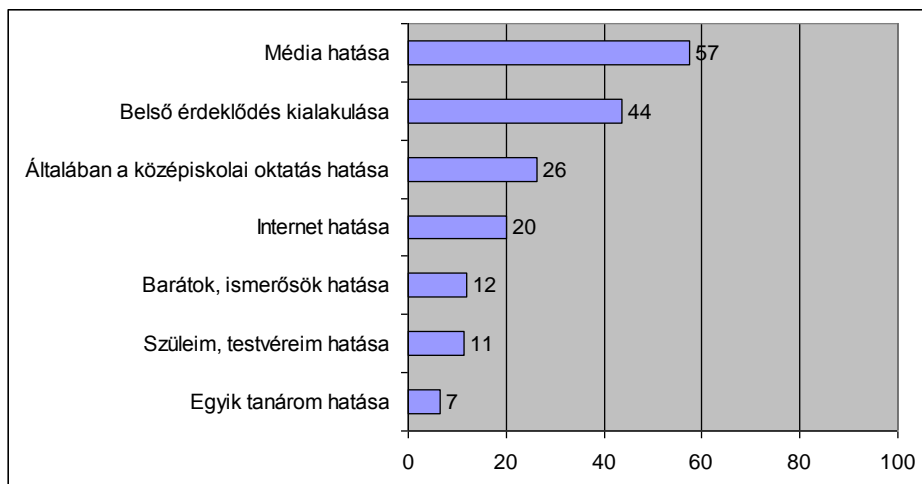
A válaszadók kétharmada gondolja úgy, hogy környezetvédelmi témákkal kapcsolatos tájékozottsága változott (feltehetőleg nőtt) az elmúlt években. A változás okaként a megkérdezettek legfeljebb két választ jelölhettek meg.

Az 25. ábra látható, hogy a média hatása (57%) vezet a környezeti kérdésekkel kapcsolatos tájékozottság növelésében, de nagyon jelentős a belső érdeklődés kialakulásának (44%) motiváló ereje is. Örömkre szolgál, hogy a középiskolai oktatás is megjelent fő okként a diákok 26%-ánál, sőt: 34 diák kifejezetten az egyik tanárának tulajdonítja, hogy bővültek a környezeti ismeretei. Az internet hatása nem meglepő; a média hatásával együtt a diákok háromnegyedénél meghatározó szerepet játszik a tájékozottságban.

A barátok, ismerősök, valamint a szülők, testvérek ugyanakkor jóval kevesebb diáknál jelentek meg a környezeti ismeretszerzés fő forrásaként, ami nem meglepő, hiszen ezek a referenciaszemélyek sokkal inkább az attitűdök és a magatartás formálásában kapnak kiemelkedő hangsúlyt ebben az életkorban, kevésbé a tudás, az ismeretek közvetítésében.

A saját tájékozottság megítélése pozitívan torzíthat, ezért nyílt kérdésben kértük meg a diákokat, soroljanak fel általuk súlyosnak tartott környezeti problémákat. A megkérdezettek majdnem egyötöde semmilyen környezeti problémát nem tudott magától kapásból felsorolni, és a diákok további 51%-ának is legfeljebb három probléma jutott eszébe. A minta további egynegyede ugyanakkor meg tudott nevezni 4-6 problémát, és olyanok is akadtak (3%), akik 7-11 környezeti problémát is le tudtak jegyezni.

25. ábra. Mivel magyarázod a változást, amely a környezeti kérdésekkel kapcsolatos tájékozottságodban bekövetkezett? (Legfeljebb két válasz jelölhető meg!) (%)



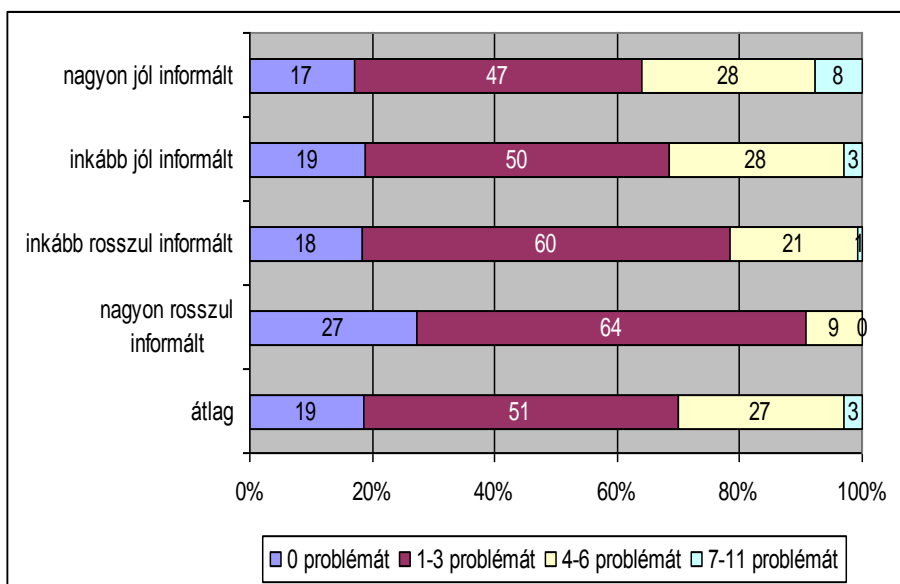
Az említett problémák között nagy arányban jelent meg a klímaváltozás, a légszennyezés, vízszennyezés, a fajok kipusztulása, a hulladékok és szennyezés felhalmozódása stb., de ezek pontos gyakoriságának kimutatásával nem foglalkozunk, mert a kérdőívben később megjelenik egy zárt kérdés, amelyben a válaszadóknak az öt leg súlyosabbnak tartott környezeti problémát kellett bejelölni (ennek elemzését lásd később).

Keresztábrlás elemzések igazolják azt az előzetes hipotézisünket, hogy a diákok megítélése saját tájékozottságukról a környezeti problémákat illetően pozitív irányba fog torzítani. A 2. ábra ugyanis jól mutatja, hogy valójában csak a szélsőségeknél – a nagyon jól és a nagyon rosszul informált csoport között – lelhető fel érzékelhető különbség a diákok tájékozottságában. A magukat nagyon jól informálnak vallók átlagon felüli arányban (8%) tudtak 7-11 környezeti problémát felsorolni, a magukat nagyon rosszul informálnak tartó diákok között pedig az átlagosnál nagyobb arányban (27%) vannak olyanok, akik nem tudtak megnevezni egyetlen környezeti problémát sem. Az inkább jól és az inkább rosszul informált csoport közti különbség nem szignifikáns. Ebből az is következik, hogy a környezeti kérdésekben való tájékozottságra célszerűbb a megjelölt környezeti problémák számát tartalmazó változót használni az elemzés során.

További keresztábrlás eredmények szerint a felsorolt környezeti problémák száma nem különbözik azoknál, akik tájékozottságuk változásáról számolnak

be (azokhoz képest, akiknek a környezeti informáltsága bevallottan nem változott), és a tájékozottság változását kiváltó okok sem hatnak szignifikánsan a felsorolt problémák számára.

26. ábra. Összefüggés a tájékozottság és a felsorolt problémák száma között

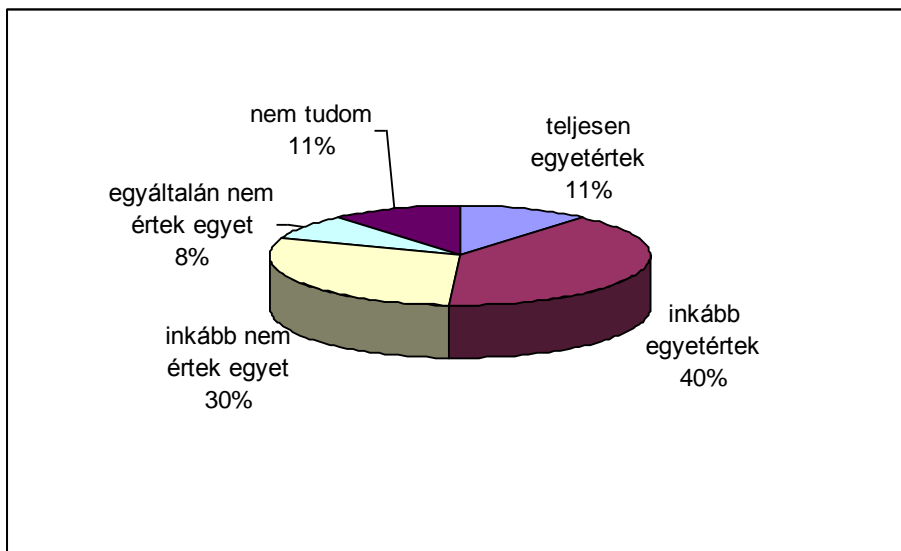


Ezt követően arra voltunk kíváncsiak, mennyire optimisták a diákok abban a tekintetben, hogy a technikai fejlődésen keresztül az ember képes a környezeti problémák megoldására.

A válaszadók fele optimistának bizonyult, 38%-uk nem ért egyet az állítással, 86 diák pedig nem nyilvánított véleményt (3. ábra). Ez az eredmény nagyon érdekes, mert a minta erősen megoszlik, és sokan megkérdőjelezi a technikai fejlődés „mindenhatóságát”.

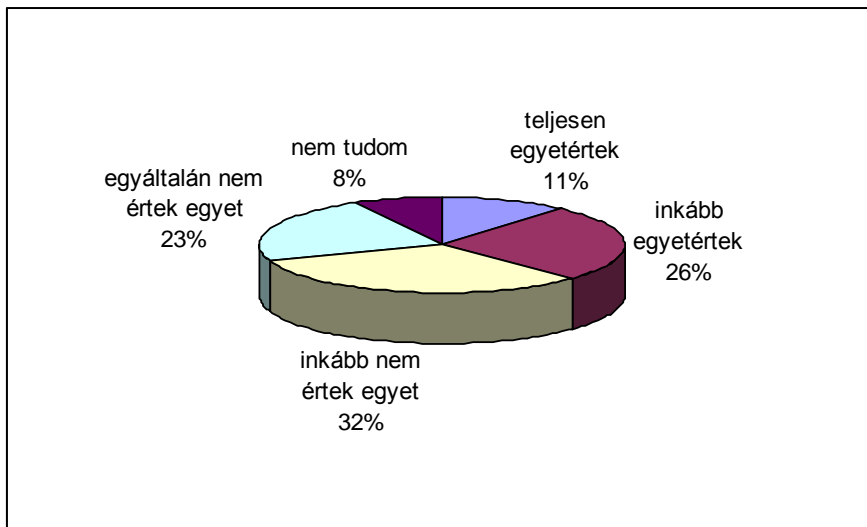
Az egyéni felelősség elismerését jelzi, mennyire értenek egyet a megkérdezettek azzal, hogy a környezeti problémák megoldásához a fogyasztás visszafogására és a szerényebb életre is szükség van. A 4. ábrából kitűnik, hogy ez a megoldási lehetőség nem túl népszerű. A diákok 55%-a nem ért egyet az állítással, annak ellenére, hogy a kérdés megfogalmazása eléggé „megengedő” volt, hiszen a vásárlás visszafogását nem fő megoldásként, hanem egy lehetséges megoldásként tártuk a válaszadók elé („a környezeti problémák megoldásához arra is szükség van, hogy ...”).

27. ábra. Mennyire értesz egyet azzal, hogy a technikai fejlődés képes megoldani a környezeti problémákat?

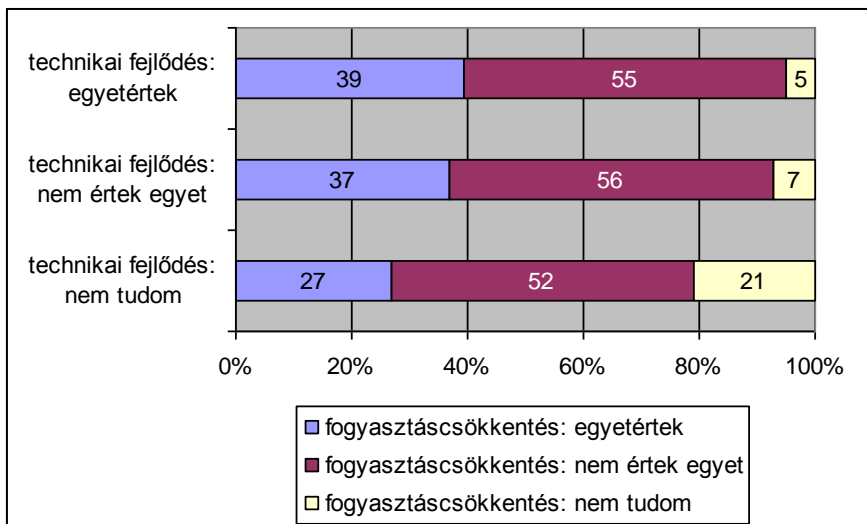


A két kérdés összevetéséből érdekes, várakozásainktól eltérő eredmény adódott. Az átláthatóság, valamint az üres cellák elkerülése érdekében a „teljesen egyetértek” és „inkább egyetértek”, valamint az „egyáltalán nem értek egyet” és „inkább nem értek egyet” válaszokat először „egyetértek” és „nem értek egyet” válaszokká vontuk össze. Általában az a tapasztalatunk, hogy a techno-optimista felfogásúak nagyobb arányban utasítják el a fogyasztás visszafogását, és fordítva: akik az egyéni felelősséget jobban hangsúlyozzák, azok kevésbé hisznek a technikai fejlődés problémamegoldó hatásában. Jelen mintában ugyanakkor ez az összefüggés nem érvényesül: a fogyasztáscsökkentés szükségességével való egyetértés független a technikai fejlődéssel kapcsolatos egyetértéstől (a válaszadási arányok szinte megegyeznek). Egyedül a technikai fejlődésre „nem tudom” választ adóknál van eltérés, mivel ők a többieknel nagyobb arányban hajlottak arra, hogy a fogyasztás visszafogásáról se nyilvánítsanak véleményt (21%), az egyetértők rovására (27%) (5. ábra).

28. ábra. Mennyire értesz egyet azzal, hogy a környezeti problémák megoldásához arra is szükség lenne, hogy az emberek kevesebbet vásároljanak és szerényebben éljenek?



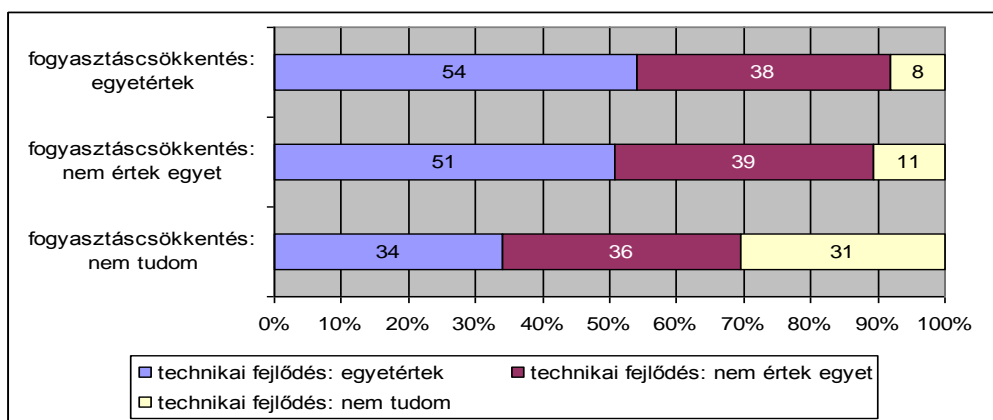
29. ábra. Egyetértés a fogyasztáscsökkentés szükségességével a technikai fejlődésbe vetett hit függvényében



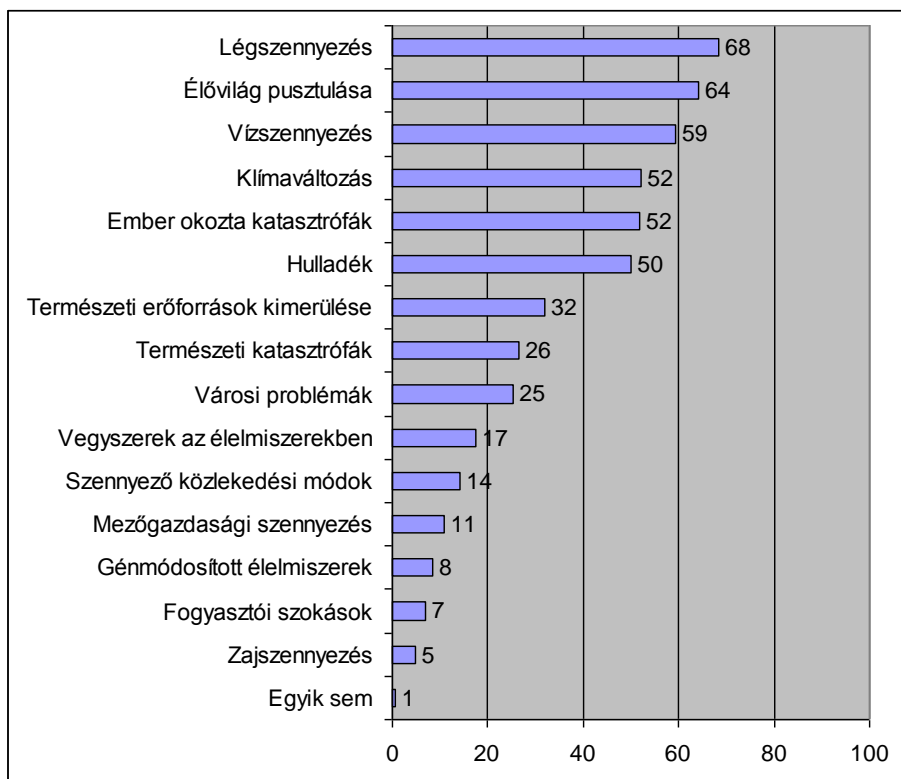
Ha fordított irányban vizsgáljuk az összefüggést, hasonló eredményre jutunk: a technikai fejlődés a válaszadók legalább fele szerint képes a környezeti problémák megoldására, függetlenül attól, hogy egyetért-e a megkérdezett a fogyasztás visszafogásának szükségességével vagy sem. Ebben az esetben is a „nem tudom” választ adók térnek el a többiektől: majdnem egyharmaduk válaszolt ugyanígy a technikai fejlődéssel kapcsolatban is, szintén az egyetértők rovására (6. ábra).

Amint a fentiekben már jeleztük, a kérdőívben szándékosan hátrébb került a környezeti problémákkal kapcsolatos zárt kérdés, hogy ne befolyásolja a diákokat a nyílt kérdésre adott válaszukban. A megkérdezetteknek itt a szerintük öt legsúlyosabb környezeti problémát kellett megjelölniük. Láthatóan (7. ábra) a légszennyezés és az élővilág pusztulása vezetik az említések gyakoriságának listáját, de igen gyakori a vízszennyezés, a klímaváltozás, az ember által okozott katasztrófák, valamint a növekvő mennyiségű hulladék bekarikázása is. A természeti erőforrások kimerülése, a természeti katasztrófák, valamint a városi problémák jóval kevesebb válaszadónál szerepelnek az öt legsúlyosabb környezeti probléma között. Az élelmiszerekben található vegyszerek vagy a génmódosítás emberi egészségre gyakorolt hatását kevésbé ítélték globálisan súlyosnak a diákok; a fogyasztói szokások pedig feltehetőleg indirekt, kevésbé látványos hatásuk miatt szerepelnek annyira hátul a sorban. A diákok még láthatóan nem kötik össze a fogyasztói magatartást és a – gyakran ennek következtében előálló – globális problémákat.

30. ábra. A technikai fejlődésbe vetett hit, a fogyasztáscsökkentés szükségességével való egyetértés függvényében



31. ábra. Válaszd ki a következő listából azt az öt fő környezeti problémát, amelyeket a leginkább aggasztónak tartasz!

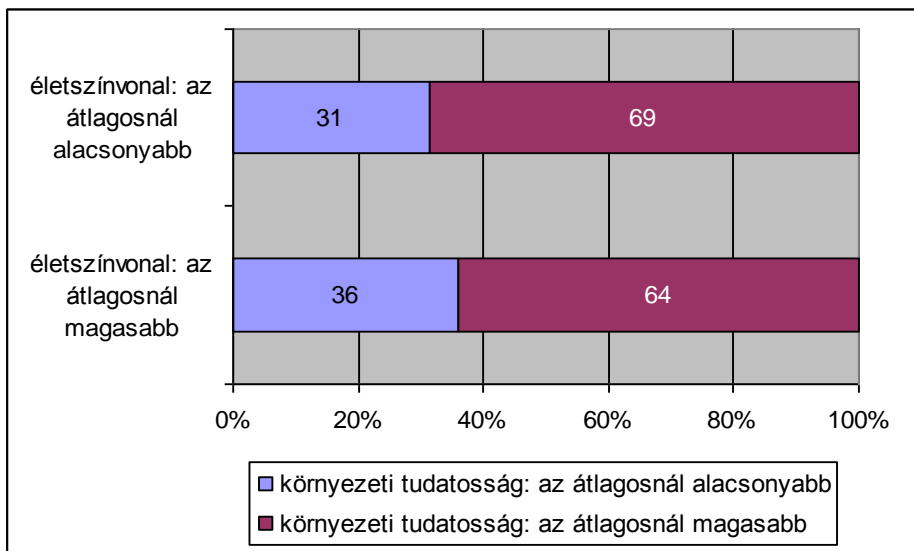


Környezettudatos életmód, magatartásformák

A fentiekben elemeztük a középiskolás diákok környezeti problémákkal kapcsolatos tájékozottságát és véleményét. A következőkben a diákok életmódjára, tényleges viselkedésében megmutatkozó környezettudatosságára vonatkozó kérdéseket tettünk fel. Először arra kérdeztünk rá, mennyire tartják szem előtt a környezetvédelmet mindennapi életük során – saját megítélésük szerint. A válaszadók kétharmada nyilatkozta azt, hogy az átlagosnál jobban figyel a környezetre. Életszínvonalát a diákok háromnegyede ítélte az átlagosnál magasabbnak; „átlagos” válasz megjelölésére szándékosan nem adtunk lehetőséget. Érdekes módon a két kérdés között egyáltalán nincs

összefüggés: a vallott környezettudatosság a jelek szerint nem függ az életszínvonalától a mintában (8. ábra).

32. ábra. Környezeti tudatosság az életszínvonal függvényében



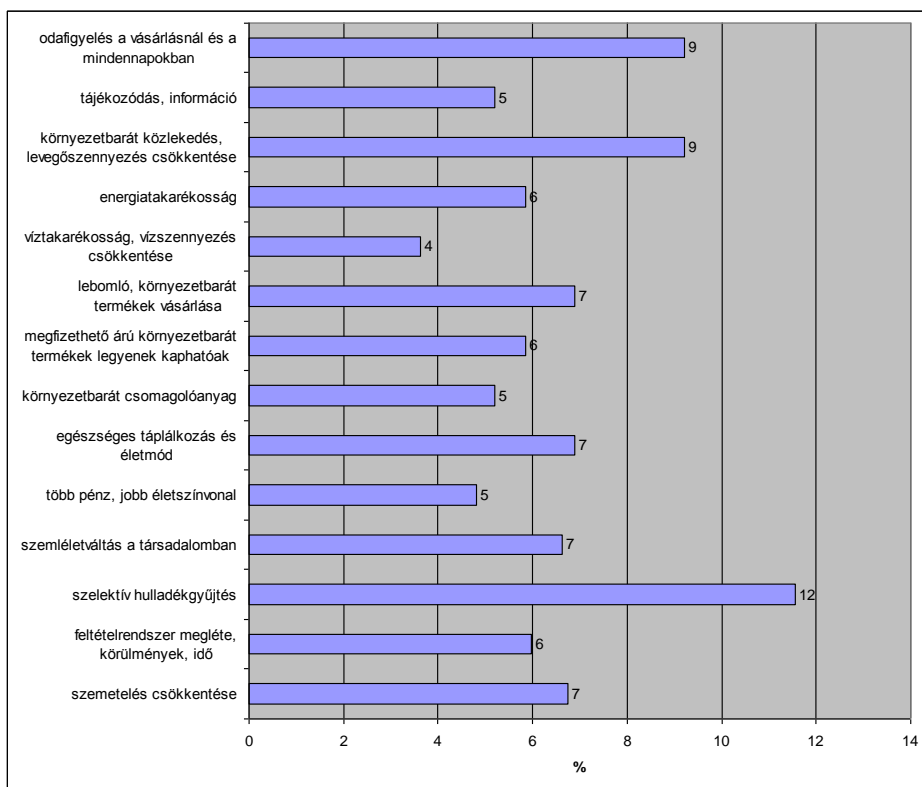
A szubjektív környezettudatosság vizsgálata után arra kérdeztünk rá – először nyílt kérdés formájában – hogy a fiatalok mit tartanak leginkább szükségesnek életmódjuk környezetbaráttá válásához. A válaszok rendkívül sokfélék voltak, a 9. ábrán azokat a tényezőket mutatjuk be, amelyeket legalább a diákok 5%-a említett (természetesen sokan voltak, akik több tényezőt is felsoroltak). Szembetűnő, hogy a diákok több mint 1/3-a nem tudott válaszolni a kérdésre, ami alighanem arra utal, hogy a környezetvédelem kérdésköre általában kevésbé foglalkoztatja őket.

A válaszokon meglátszik, hogy a hallgatók eltérően értelmezték a kérdést (mely pontosan így hangzott: „Mit gondolsz, mire lenne szükség ahhoz, hogy életmódod, fogyasztói szokásaid környezetbaráttá váljanak?”). Sokan azt írták le, hogy minek kellene életmódjukban megváltozni ahhoz, hogy környezetbarát módon éljenek (pl. szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság, stb.); míg mások azt, hogy mi lenne számukra ezen változások feltétele (pl. több pénz, szemléletváltás, információ stb.).

Az előbbi kategóriában a szelektív hulladékgyűjtést említették legtöbbször (12%), ez az az emblematikus tevékenység, ami a környezetvédelem kapcsán sok fiatalnak elsőre eszébe jut. Sokan említették (9%) a környezetbarát közlekedés és a légszennyezés csökkentésének fontosságát – ez némiképp furcsa, és minden bizonnyal a kérdés félreértelmezésére utal, hiszen (mint a későbbiekben kiderül) a megkérdezett fiatalok túlnyomó része most is környezetbarát módon közlekedik, azt pedig nehéz elképzelni, hogy egy középiskolás hogyan tudna a légszennyezés csökkentésére hatással lenni. A környezetbarát életmód elemeként nagyobb számban fordult elő még a lebomló, környezetbarát termékek vásárlása (7%), az egészséges táplálkozás (7%), a szeméttelés csökkentése (7%), az energiatakarékosság (6%), a környezetbarát csomagolóanyagok preferálása (5%), valamint a víztakarékosság (4%) (33. ábra).

A változások feltételeként legtöbbször az odafigyelés szerepét hangsúlyozták (9%), illetve azt, hogy az egész társadalomban szemléletváltás menjen végbe (7%). Sokan említették még a megfelelő feltételrendszer rendelkezésre állását (6%, ezen belül sokan konkrétan a szelektív hulladékgyűjtő szigetek meglétét hiányolták), valamint azt, hogy megfizethető áron lehessen környezetbarát termékeket kapni (6%). A válaszadók 5%-ának elsősorban információra lenne szüksége ahhoz, hogy életmódján változtasson, másik 5% szerint a jobb anyagi körülmények elengedhetetlenek a környezetbarát életformához. Mivel a diákok sokféleképpen értelmezték a kérdést, a válaszokból leginkább arra tudunk következtetni, hogy a fiatalok általában mire asszociálnak a környezetvédelem kapcsán – a környezetbarát életmód feltételeiről inkább egy későbbi, zárt kérdés válaszai alapján tudunk következtetéseket megfogalmazni.

33. ábra. Mit gondolsz, mire lenne szükség ahhoz, hogy életmódod, fogyasztói szokásaid környezetbarátabbá váljanak? (% említette)



Ezután megvizsgáltuk, hogy a középiskolások mindennapi életük, tevékenységeik során ténylegesen mennyire figyelnek oda a környezetvédelem szempontjaira. Mivel a fiatalok életében rendkívül fontos szerepet tölt be a család, arra is rákérdeztünk, hogy a családtagok mennyire gyakorolják a különböző környezetbarát magatartásformákat. Ez látható a következő ábrán (34. ábra).

Az eredményekből is látszik, hogy általában a család egészére jellemző, hogy gyakorol-e egy bizonyos magatartásformát vagy sem. Ahol a megkérdezett és a családtagok szokásai eltérnek egymástól, ott általában a család gyakorolja inkább a környezetbarát magatartásformákat – ennek oka feltehetően az, hogy magukat a szóban forgó tevékenységeket (pl. bevásárlás, takarítás stb.) inkább a szülők végzik, nem a fiatalok. Fordított a helyzet a környezetbarát közlekedés esetében, ami teljesen természetes, hiszen a középiskolás fiatalok

túlnyomó többségének nyilván nincs is módja autóval közlekedni. A másik viselkedésforma, amit a megkérdezettek nagyobb arányban gyakorolnak, mint családtagjaik, az a készülékek készenléti üzemmódjának kikapcsolása. Ez valószínűleg azzal indokolható, hogy a készenléti áramfogyasztás problémája csak most kezd megjeleni a köztudatban, így a fiatal generáció inkább hallott róla, a szülők viszont sokszor talán nincsenek is tudatában annak, hogy a bedugva hagyott mobiltöltő vagy a készenléti állapotban hagyott TV is fogyaszt energiát.

Ami az egyes magatartásformák elterjedtségét illeti, leginkább a veszélyes hulladékok elkülönítését gyakorolják a családok (53%-nál az összes, 71%-nál legalább néhány családtag így tesz). A környezetbarát közlekedés, bár szintén nagyon elterjedt (38%-nál az összes, 85%-nál legalább néhány családtag így tesz), némileg „kakukktójás”, hiszen, mint említettük, a fiatalok nagy részénél a környezetvédelmi megfontolásoktól függetlenül ez a természetes. Ezek mögött nagyon hasonló arányban vannak jelen a családokban a takarékosági intézkedések: a víztakarékosság (41%-ban mindenki, 67%-ban legalább néhány családtag odafigyel rá) és az energiatakarékosság (43%-ban mindenki, 65%-ban legalább néhány családtag odafigyel rá). Az energiatakarékos készülékek, izzók vásárlása is igen elterjedt (40%-ban mindenki, 68%-ban legalább néhány családtag így tesz), de, mint említettük, itt annyiban más a helyzet, hogy ezek a döntések gyakran nem a megkérdezett fiatalok hatáskörébe tartoznak, így sok helyen (25%) csak a családtagok érvényesítik ezt a szempontot.

A teljesen tisztán környezetvédelmi okokból gyakorolt tevékenységek közül a szelektív hulladékgyűjtés a leginkább elterjedt (43%-nál az egész család, 62%-nál legalább néhányan szelektálják a hulladékot), a vegyszerhasználat csökkentése kevésbé (29%-ban mindenki, 55%-nál legalább a család egy része). Sajnálatos, hogy a fentieknél is kisebb arányban figyelnek oda a családok a környezetvédelmi szempontokra a vásárlási döntéseknél (kivéve az energiahatékonysági szempontot). Az eldobható termékek elkerülésére, illetve a helyi termékek preferálására a családok felében senki nem gondol, ökocímkével ellátott termékeket pedig a családok $\frac{3}{4}$ -e egyáltalán nem vásárol. Összességében itt is kitűnik tehát, hogy az árammal-vízzel való spórolás mellett a családok jelentős része számára a szelektív hulladékgyűjtés jelenti a környezetvédelmet, és kevésbé gondolnak arra, hogy már a fogyasztási folyamat legelején, a vásárlásnál mérlegeljék döntéseik környezeti vonzatát.

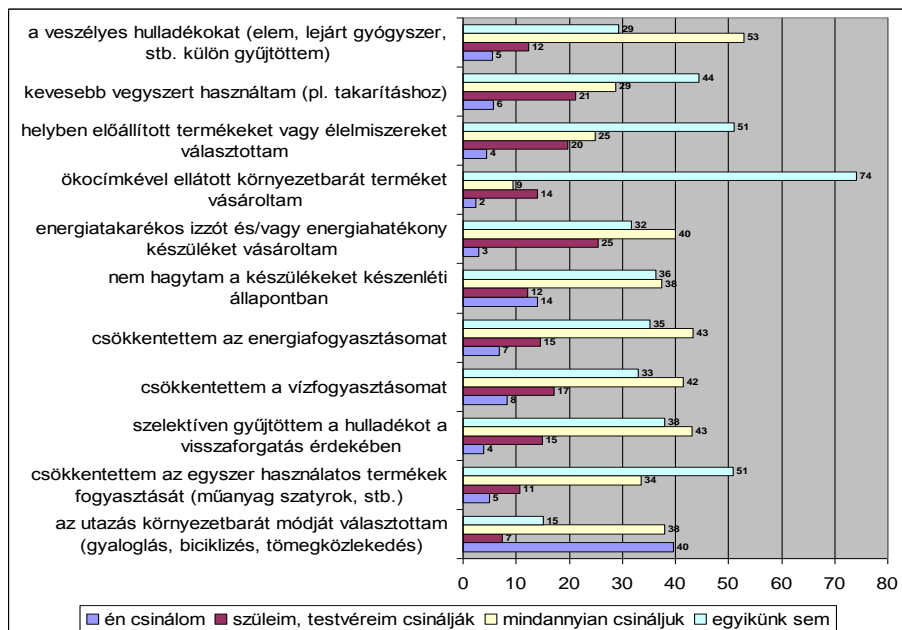
Megvizsgáltuk azt is, hogy az egyes válaszadók a fenti környezetbarát viselkedésformák közül hányat gyakorolnak. A fiatalok többsége mintegy fele részben gyakorolja (egyedül vagy családjával együtt) a 12 vizsgált magatartásformát (az átlag 5,7). Az is kitűnik, hogy a (szinte) mindenben

környezettudatosan viselkedő diákok aránya valamivel kisebb, mint azoké, akik (szinte) semmit nem tesznek a környezet érdekében.

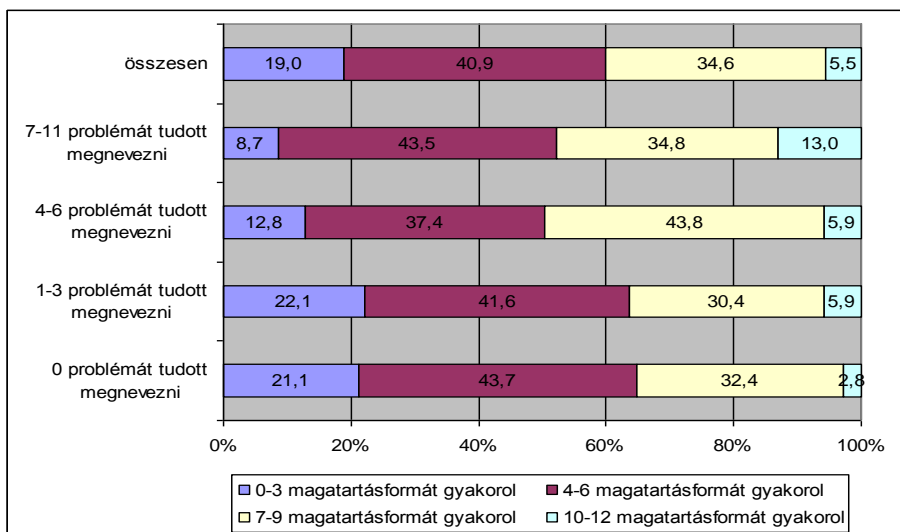
A mindennapi szokások tükrében kirajzolódó környezettudatosságot összevetettük azzal, hogy korábban a diákok mit állítottak saját magukról. Megállapítható, hogy a többség reálisan ítéli meg saját életmódját: akik a többi középiskolás fiatalhoz képest kevésbé tartják magukat környezettudatosnak, azok átlagosan 4,9-et, míg a magukat környezettudatosnak tartók átlagosan 6,4-et gyakorolnak a fenti magatartásformák közül, ami 99%-os szinten szignifikáns eltérés.

Megállapítható továbbá, hogy a környezeti kérdésekkel kapcsolatos tudás is egyértelmű összefüggést mutat a környezettudatos életmóddal (35. ábra). Látható, hogy azok, akik több környezeti problémát tudtak megnevezni, valamivel nagyobb arányban gyakorolják a különféle környezetbarát magatartásformákat (a korrelációs együttható értéke 0,126; 5%-os szinten szignifikáns).

34. ábra. Te vagy a családod bármely tagja tettetek-e a felsoroltak közül bármit is az elmúlt 1 hónapban környezetvédelmi okokból?

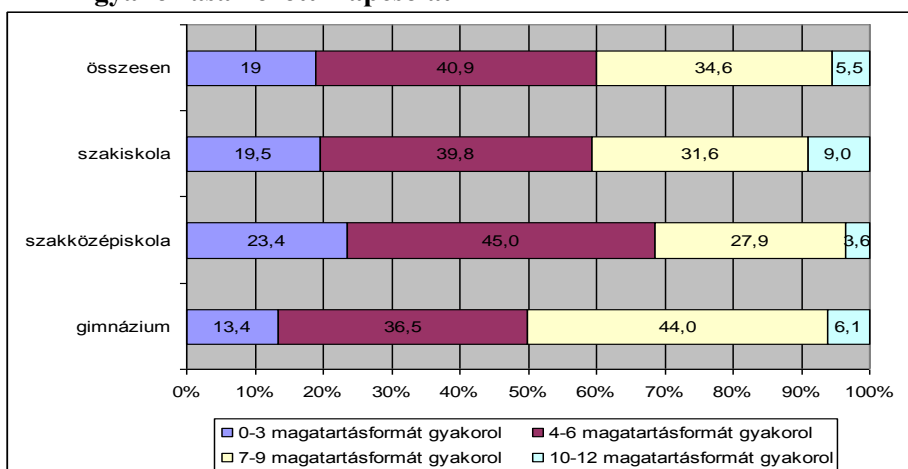


35. ábra. A környezeti problémák ismerete és a környezetbarát magatartásformák gyakorlása közötti kapcsolat



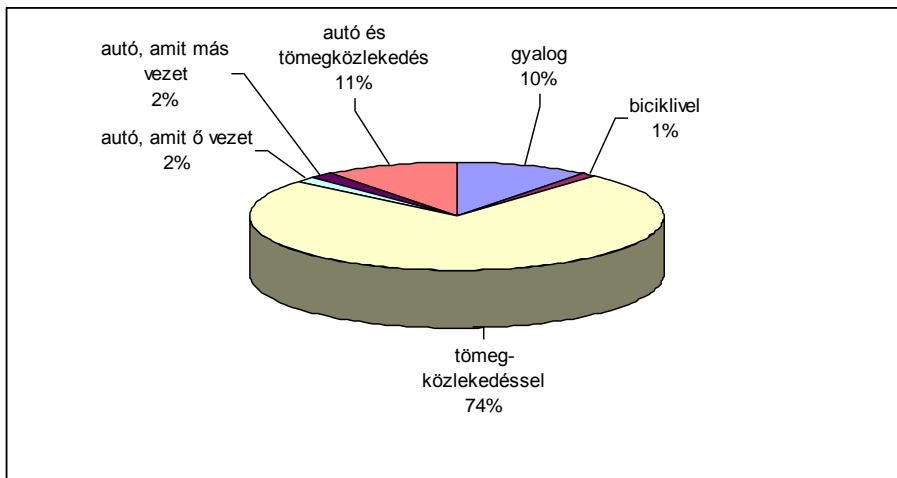
Ami a középiskola típusát illeti, láthatóan a szakközépiskolák tanulói a legkevésbé aktívak a környezetvédelem területén (36. ábra). A szakiskolások magatartása nagyjából az átlagnak megfelelő, míg a gimnazisták között valamivel többen vannak azok, akik sok környezetvédelmi szempontot vesznek figyelembe mindennapi életük során.

36. ábra. Az iskolatípus és a környezetbarát magatartásformák gyakorlása közötti kapcsolat



Az életforma környezetre gyakorolt hatásait illetően kiemelt jelentősége van a közlekedésnek, ezért ezt külön zárt kérdésben vizsgáltuk. (Mivel elsősorban a mindennapos közlekedés a döntő, arra kérdeztünk rá, hogy a megkérdezettek hogyan járnak az iskolába.) A 37. ábra alapján látható, hogy a gyerekek túlnyomórészt a tömegközlekedést veszik igénybe, majdnem háromnegyedük így közlekedik. Kb. 10-10%-uk gyalog, illetve autóval és tömegközlekedéssel éri el az iskolát. A maradék 5% biciklizik vagy autóval megy az iskolába (2%-nyi diák már maga vezette autóval közlekedik). Ezek az eredmények biztatóak. Nyilván összefüggnek azzal, hogy a diákok viszonylag kis távolságból járnak tanulni. Egynegyedük 5 km-nél közelebből, további 17%-uk 10 km-en belülről érkezik. 30 km-nél is távolabb 12%-uk lakik.

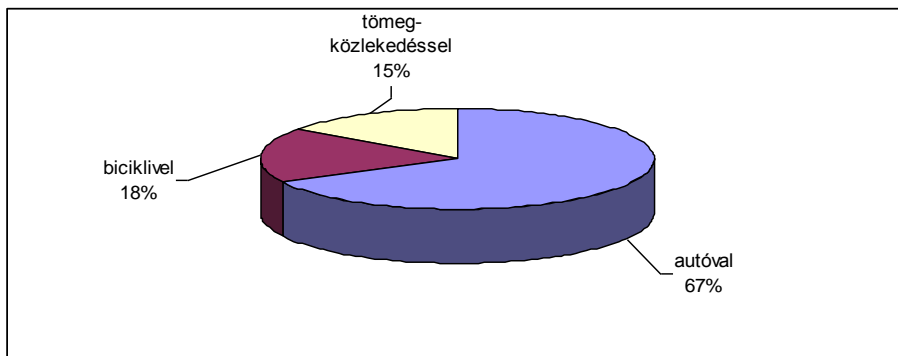
37. ábra. Általában mivel szokott bejárni az iskolába?



A diákok jelenlegi közlekedési magatartása ugyan nagyon kedvező, kérdés azonban, hogy ha a lehetőségeik megengednék, mivel járnának legszívesebben. Kerékpárral nagyon kevesen járnak az iskolába, és azok közül, akik most nem biciklit használnak a közlekedésben, 54%-uk kedvezőbb feltételek (pl. bicikliút, biztonságos tároló) megléte esetén sem használná azt, csak 44% válaszolt erre a kérdésre igennel. A tömegközlekedés szerepe igen magas a mintában, és a többi diák 27%-a is hajlandó lenne kedvezőbb feltételek (pl. megbízható menetrend, tiszta járművek stb.) teljesülése esetén váltani erre. Ami környezetvédelmi szempontból kedvezőtlen, az az, hogy ha tehetné, a diákok többsége szívesen használna autót a közlekedéshez, a jelenlegi 4% mellett további 73%-uk.

Ugyanezt támasztja alá a három közlekedési eszköz közötti választás is, hiszen az eredmények azt mutatják (38. ábra), hogy a középiskolások 67%-a legszívesebben autóval járna, 18% használna leginkább kerékpárt, és a maradék 15% közlekedne csak legszívesebben a tömegközlekedés eszközeivel.

38. ábra. Mivel járna legszívesebben?



Rákérdeztünk arra, látott-e már a diák olyan jelölést, amely a termékek környezetbarát jellegére utal, illetve, hogy hajlandók lennének-e egy ilyen termékért valamivel többet fizetni. A fiatalok többsége (79%) látott már környezetbarát termék jelölést, de csak elenyésző azoknak az aránya (9%), akik az ilyen termékekért biztosan többet is fizetnének. Nagyon magas a bizonytalanok aránya: 58%-uk talán fizetne, 8%-uk pedig nem tudja. A diákok egynegyede azt jelölte meg, hogy nem lenne hajlandó a környezetre kevésbé káros megjelöléssel rendelkező termékekért többet fizetni (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).

A környezetbarát címkék ismeretében és a magasabb fizetési hajlandóságban nem találtunk különbséget a három iskola tanulói között. Tendenciájában érvényesül, hogy a magasabb iskolai végzettségű szülők gyerekei határozottabb véleménnyel rendelkeznek a fizetési hajlandóságot illetően: lényegesen többen vannak a legalább érettségivel vagy annál magasabb végzettségű szülők gyermekei között azok, akik biztosan hajlandók lennének többet fizetni (11% vs. 6%, a mintaátlag 9%), illetve azok is többen vannak ebben a csoportban, akik kijelentették, hogy nem fizetnének többet (25% vs. 24%, 24,5%-os mintaátlag mellett), de itt már lényegesen kisebb a mintaátlagtól való eltérés. Hasonló, szignifikáns eredményt adott a nem szerinti vizsgálat: a fiúk véleménye határozottabb, lényegesen magasabb a fiúk között a biztosan magasabb fizetési hajlandóság, de a nemleges válaszok aránya is, a lányok viszont a bizonytalanok táborát erősítik.

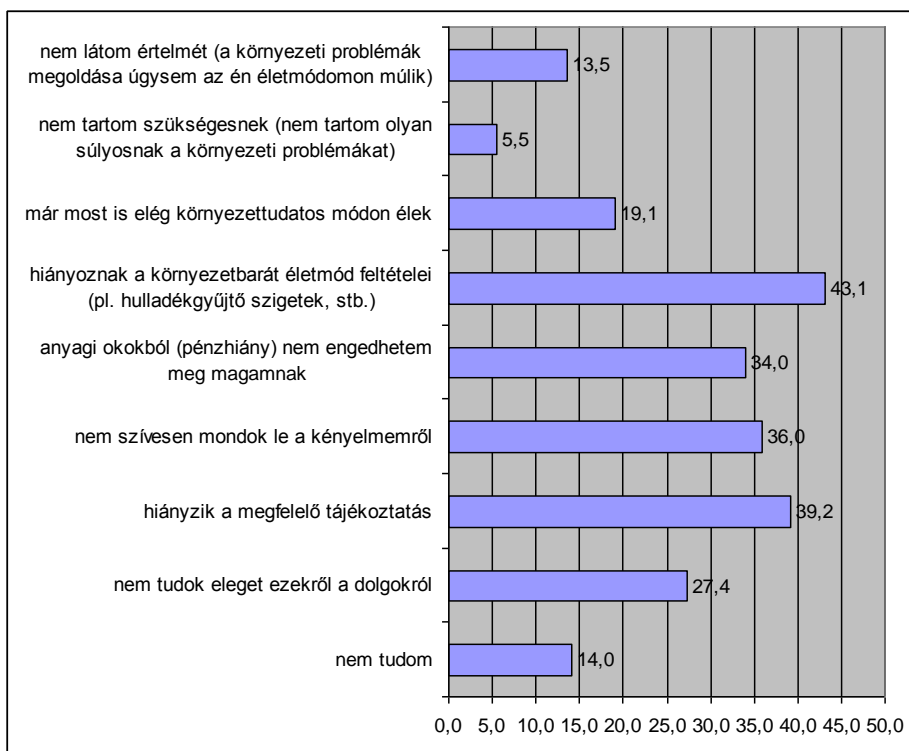
A nyílt kérdés és a konkrét környezetbarát magatartásformák vizsgálata után zárt formában is megkérdeztük a középiskolásokat, mely tényezők gátolják leginkább, hogy a jelenleginél környezettudatosabb módon éljenek. A lehetséges válaszok közül legfeljebb hármat választhattak a diákok, a 39. ábraán az látható, hogy a megkérdezettek hány %-a választotta az egyes tényezőket. A középiskolások leginkább külső okokat jelöltek meg gátló tényezőként, első helyen a megfelelő feltételek (43%), második helyen a megfelelő tájékoztatás hiányát (39%). A diákok 36%-a ugyanakkor elismerte, hogy saját kényelmessége is visszatartja a környezettudatos élettől, 27% pedig tudását is hiányosnak érzi.

Szintén nagyon sokan (34%) említették az anyagi lehetőségek hiányát, ami arra utal, hogy sokak gondolkodásában a drága környezetbarát termékek vásárlása jelenti a környezettudatosságot, kevésbé gondolnak azokra a lépésekre (pl. takarékoság, fogyasztás csökkentése) amelyek nem kerülnek pénzbe, sőt megtakarítással is járnak. Érdekes az anyagi okok említésének és a (szubjektív) életszínvonalnak a kapcsolata: ugyan azok között, akiket a pénzhiány gátol a környezettudatosabb életmódban, a mintaátlagnál kevesebb az életszínvonalukat a többiekhez képest magasnak tartók aránya, ám még itt is 64,7% (a mintaátlag 76%). Ők tehát annak ellenére érzik úgy, hogy elsősorban több pénzre lenne szükségük a környezettudatos élethez, hogy anyagi körülményeik jobbak az átlagosnál.

A válaszok alapján közel 20% tartja jelenleg is megfelelően környezettudatosnak az életvitelét, 13,5% pedig úgy véli, azért nincs értelme változtatnia, mert egyedül nem képes kellően befolyásolni a környezetterhelés alakulását. Viszonylag alacsony, 5,5% azoknak az aránya, akik úgy gondolják, nincs szükség a környezettudatos életre, mivel a környezeti problémák súlya ezt nem indokolja. A nyílt kérdéshez képest a „nem tudom” válaszok aránya csökkent, de 14%-kal továbbra sem elhanyagolható.

Akik nem tartják olyan súlyosnak a környezeti problémákat, vagyis nem tartják szükségesnek, hogy a jelenleginél környezettudatosabban éljenek, azok szignifikánsan nagyobb arányban nem értenek egyet azzal sem, hogy a környezeti problémák megoldásához a fogyasztás visszafogására is szükség lenne. Akik úgy gondolják, hogy a környezeti problémák megoldása úgysem rajtuk múlik, azokra ugyanez jellemző, ami egyértelműen felelősség-áthárító magatartásra vall.

39. ábra. Melyek a fő tényezők, amelyek gátolják, hogy a jelenleginél környezettudatosabb módon élj?



Arra is kíváncsiak voltunk, van-e összefüggés a különböző gátló tényezőket említő diákok környezettudatos viselkedésében. Megvizsgáltuk tehát, hogy az egyes okokat választók, illetve nem választók átlagosan hányat gyakorolnak a korábban vizsgált 12 környezetbarát magatartásforma közül. Az összefüggés több esetben is szignifikánsnak bizonyult, egyedül a megfelelő tájékoztatás hiányát, mint gátló tényezőt említő, illetve nem említő diákok magatartásában nincs számottevő különbség. Megállapítható viszont, hogy azok, akik úgy gondolják, hogy már most is elég környezettudatos módon élnek, valóban több magatartásformát gyakorolnak azoknál, akik ezt nem jelölték meg. Azon kevesek, akik nem tartják súlyosnak a környezeti problémákat, átlagosan közel négy magatartásformát gyakorolnak, míg a többiek közel hatot. Úgy tűnik, szintén mérhető visszatartó ereje van annak, ha valaki széleskörű változások híján nem látja egyéni cselekedeteinek értelmét: ők átlagosan öt tevékenységet gyakorolnak, szemben a többiek 5,9-es átlagával.

Itt is szignifikánsnak bizonyult a tudás hiánya: akik úgy érzik, hogy nem tudnak eleget a környezetvédelemről, átlagosan 5,2 tevékenységet gyakorolnak, a többiek 5,9-et. Érdekes továbbá, hogy a „nem tudom” választ megjelölők is átlagosan eggyel kevesebb környezetbarát szokással rendelkeznek, mint társaik (átlag 4,9, illetve 5,9). Ez igazolja korábbi feltevésünket, miszerint azok, akik nem tudják megmondani, mi hiányzik a környezettudatos élethez, általában kevésbé foglalkoznak ezzel a problémával. Szintén jelentősen csökkenti a környezetbarát magatartásformák gyakorlását, ha valaki nem szívesen mond le a kényelméről (azok átlaga, akik megjelölték ezt a tényezőt 4,9, a többieké 6,2). Érdekes ugyanakkor, hogy az anyagi korlátokat és a megfelelő feltételrendszer hiányát említők éppen, hogy az átlagosnál több környezettudatos szokással bírnak, ami arra utal, hogy sokak számára ezek nem kifogások, hanem valódi gátló tényezők, amik útját állják a még környezettudatosabb életformának (az anyagi okokat említők átlaga 6,5, a nem említőké 4,9; a feltételrendszer hiányára az átlag 6,1, illetve 5,4).

A fentiekben is látható volt, hogy a diákok egy részénél a környezetbarát életformával kapcsolatban visszatartó erőként hat, ha saját cselekedeteit súlytalannak érzi a környezeti problémák nagyságrendjéhez képest. Ugyanakkor az is kiderült, hogy a környezet érdekében való cselekvést elsősorban nem a fogyasztás oldaláról közelítik meg, holott ennek biztosan nagyobb súlya van a globális környezeti problémák szempontjából, mint pl. a szelektív hulladékgyűjtésnek. Arra is rákérdeztünk tehát, hogyan viszonyulnának a fiatalok egy olyan átváltáshoz, ahol a kisebb kényelem és alacsonyabb szintű fogyasztás mindenkre vonatkozik, de cserében valóban megoldódnak a környezeti problémák. A többség (56%) bizonytalan egy ilyen megoldást illetően, ugyanakkor kevesebben vannak azok, akik egyértelműen elfogadnák (15%), mint akik egyértelműen elutasítanák azt (29%). Ez azt jelenti, hogy a többség valójában nem tartja a környezeti problémákat annyira súlyosnak, hogy megoldásuk érdekében kész legyen személyes kényelméről lemondani – akkor sem, ha nem kell attól tartania, hogy a többiek magatartása miatt áldozata hatástalan marad.

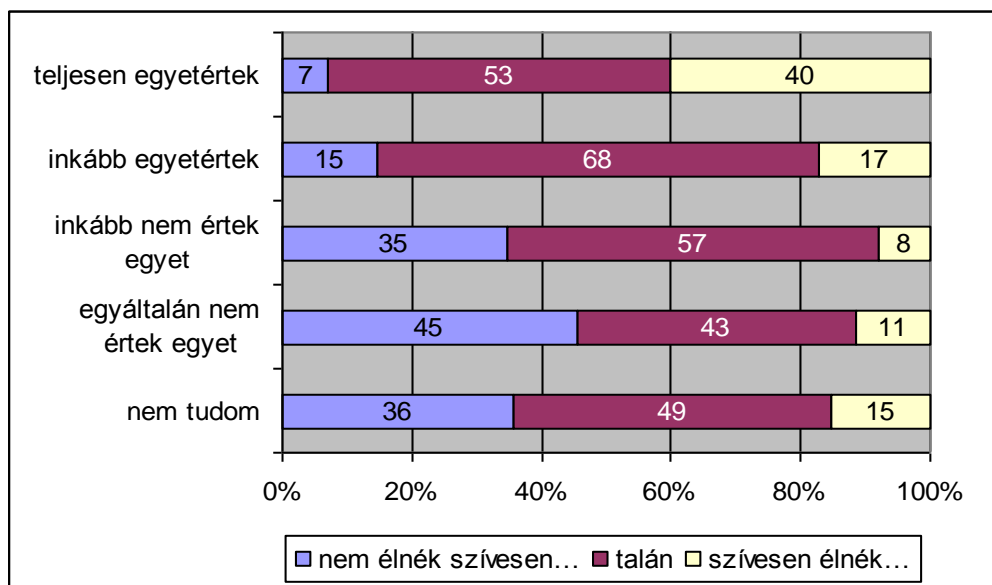
Külön megvizsgáltuk azt is, hogyan válaszoltak erre a kérdésre azok, akiket az egyéni cselekvés értelmetlensége tart vissza a környezettudatosabb életmódtól. Arra számítottunk, hogy ők nagyobb arányban támogatnának egy olyan megoldást, amelyben mindenki áldozatot hoz, és így valóban sikerül megoldani a környezeti problémákat. A válaszok azonban nem igazolták feltevésünket: az egyéni cselekedetek súlytalanságára hivatkozók éppen, hogy az átlagosnál is kevésbé lennének hajlandóak fogyasztásukról, kényelmükről a környezet érdekében lemondani (48%-uk határozott nemmel válaszolt,

szemben a teljes minta 28%-ával, az egyértelmű igenek aránya a 4%-ot sem éri el). Úgy tűnik tehát, hogy az „egyedül nem tehetünk semmit” érvelés inkább kifogás, semmint valódi ok a nem cselekvésre.

Pozitív kapcsolatot találtunk ugyanakkor az anyagilag szerény, környezettudatos világ iránti vonzalom és a mindennapos környezetbarát cselekedetek között. Kiderült, hogy akik elleneznék a szóban forgó változást, azok nem is igazán tesznek a környezetért mindennapi életük során, míg azok, akik szívesen élnének visszafogottabban, de egészséges környezetben, valóban jobban oda is figyelnek a környezetre.

Kiderült az is (40. ábra), hogy akik egyetértenek azzal, hogy a környezeti problémák megoldásához a vásárlás visszafogására és a szerényebb életre is szükség van, szignifikánsan nagyobb arányban támogatnának is egy ilyen átváltást.

40. ábra. Összefüggés a fogyasztás visszafogásával való egyetértés és aközött, szívesen élne-e a válaszadó egy kevésbé kényelmes, de tisztább, egészségesebb világban



A környezetvédelmi aktivista magatartás a megkérdezett diákok 3%-ára jellemző kifejezetten, a többség (56%) vett már részt valamilyen környezetvédelmi témájú megmozduláson, de nem rendszeresen teszi ezt.

A környezeti nevelés hatása a középiskolások tájékozottságára és életmódjára

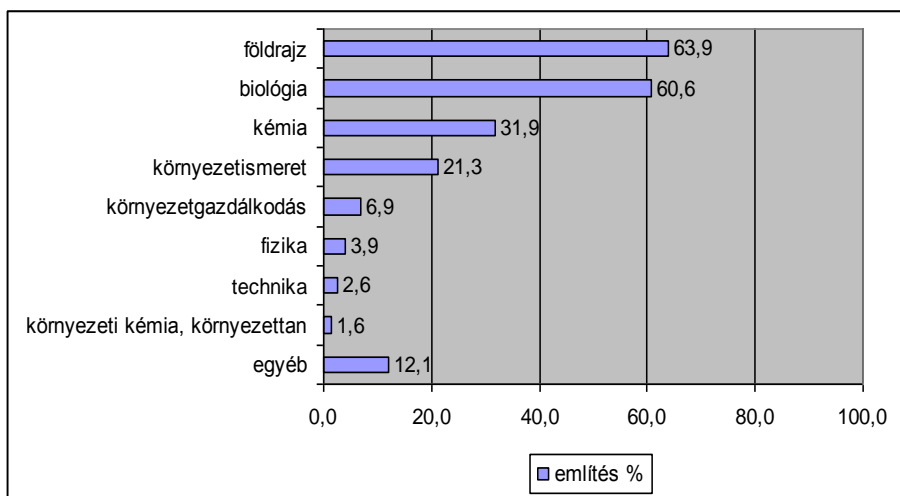
A környezeti oktatással, neveléssel kapcsolatban a felmérés közvetlen és közvetett kérdéseket is tartalmazott. Nyílt kérdés formájában vizsgáltuk, mely tantárgyakon belül hallanak a legtöbbször környezeti kérdésekről a középiskolás diákok.

Amint a 41. ábra mutatja, a válaszadók nagyrészt a földrajz, biológia, kisebb részben a kémia, környezet-, illetve természetismeret, valamint a környezetgazdálkodás című tantárgyakon belül hallottak környezetvédelemmel kapcsolatos témakörökről. A kérdést nyitott formában tettük fel, a diákok a kipontozott vonalra többféle választ is írhattak. A fentiekén kívül környezeti témák előkerülnek történelem, gazdálkodástan, rajz, vízi halászat, élelmiszerismeret, belügy, informatika, osztályfőnöki, logisztika, társadalomismeret, kereskedelmi ismeretek, valamint angol órákon is a megkérdezettek szerint; ezek együtt alkotják az „egyéb” kategóriát (12%). A lista sokszínűsége mindenképpen a témakör jelentőségére utal, valamint arra, milyen sok területen érezeti hatását a környezeti problémák megjelenése.

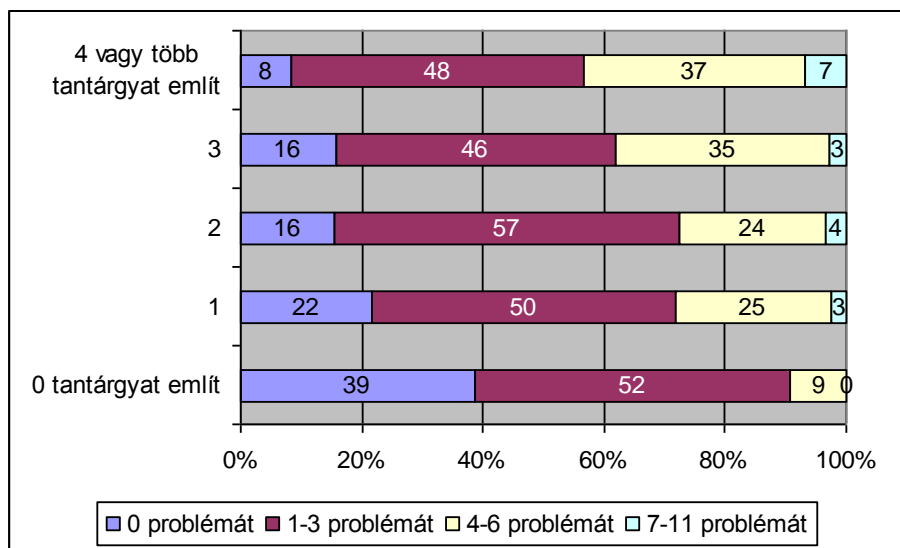
A környezeti nevelésnek, oktatásnak a diákok környezeti kérdésekkel kapcsolatos tájékozottságára, valamint (környezettudatos) életmódjára gyakorolt hatását keresztábrák segítségével vizsgáltuk. Sok esetben kaptunk várakozásainknak megfelelő eredményeket, olykor azonban meglepő felfedezésekre is jutottunk.

Először azt vizsgáltuk, milyen összefüggésben van a környezeti nevelés „intenzitása” és a válaszadók tájékozottsága a témában. Intenzitás alatt itt azt értjük, hány olyan tantárgyat neveztek meg a középiskolai tanulók, amelyek keretében környezeti kérdésekről hallottak. Várakozásunknak megfelelően: akik több tantárgyat neveztek meg, amelyen belül környezeti témákról hallottak, azok szignifikánsan több környezeti problémát tudtak felsorolni (19. ábra). Ez az eredmény jelzi, hogy feltehetően ők azok, akik jobban odafigyelnek a környezeti témákra.

41. ábra. Milyen tárgyak keretében tanultál környezetvédelemmel kapcsolatos témaköröket?



42. ábra. Összefüggés az említett tantárgyak száma és a felsorolt környezeti problémák száma között

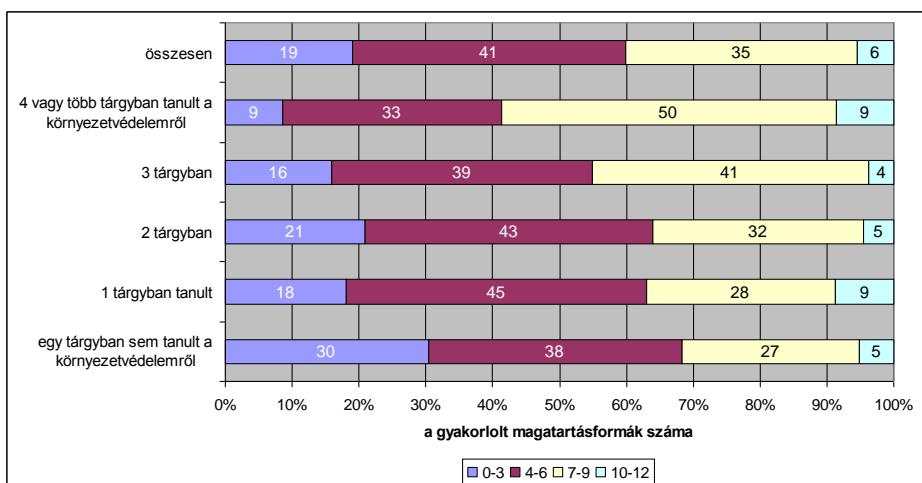


A környezeti oktatás nemcsak a fiatalok környezeti kérdésekkel kapcsolatos tudásával, hanem környezettudatos magatartásával is pozitív kapcsolatban van. Látható (43. ábra), hogy azok a fiatalok, akik az iskolai oktatás keretében több tárgyból találkoztak környezetvédelemmel, több környezetbarát magatartásformát gyakorolnak mindennapjaikban.

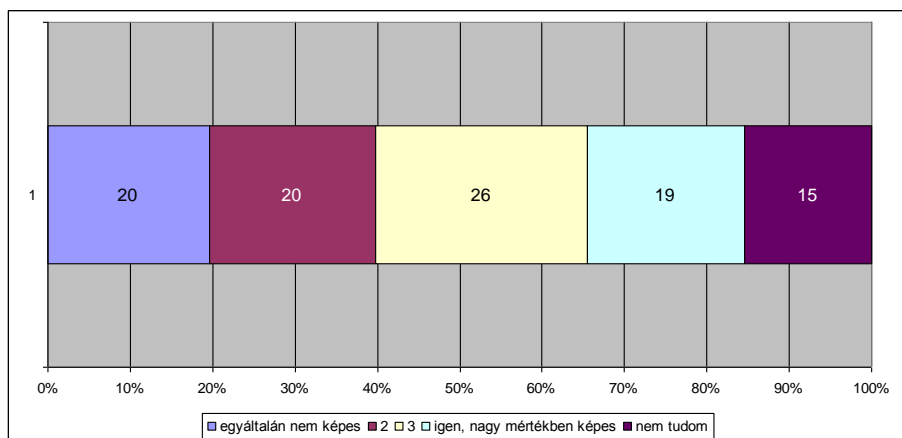
Igen lényeges kérdés, mennyire hisznek a középiskolai tanulók a környezeti oktatás szemléletformáló, magatartás-befolyásoló hatásában. A válaszok alapján erről nagyon különbözően gondolkodnak a diákok, gyakorlatilag ugyanolyan arányban (20% körül) voltak azok, akik szerint az oktatás egyáltalán nem képes hatni a fiatalok magatartására, és azok, akik szerint igen jelentős hatással bír (44. ábra). A mérsékelt vélemények között valamivel többen voltak a pozitívak, de a különbség itt sem számottevő (25,7%, illetve 20,2%).

Fontos eredmény, hogy akik a környezeti kérdésekben való tájékozottságuk változásánál megjelölték a középiskolai oktatás hatását, mint olyan tényezőt, amelynek a változás tulajdonítható, azok szignifikánsan nagyobb arányban értettek egyet azzal, hogy az oktatás képes megváltoztatni a fiatalok környezeti magatartását (22. ábra).

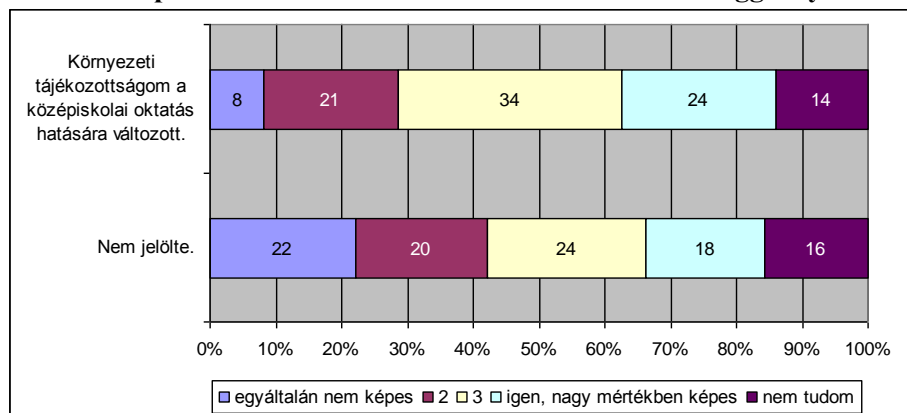
43. ábra. Összefüggés az említett tantárgyak száma és a környezetbarát magatartásformák gyakorlása között



44. ábra. Véleményed szerint az oktatás képes megváltoztatni a fiatalok környezeti magatartását? (1 – egyáltalán nem, 4 – igen, nagymértékben)



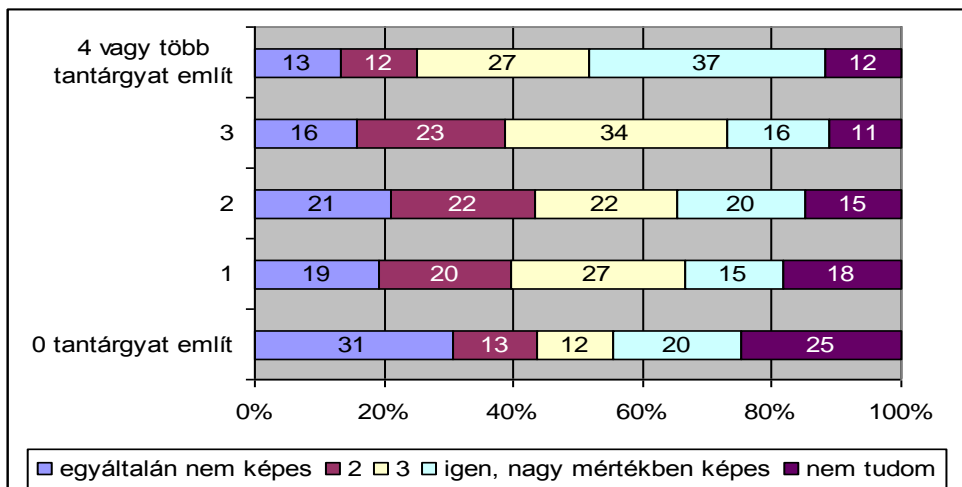
45. ábra. Egyetértés a környezeti oktatás szemléletformáló erejével – a középiskolai oktatás információátadó hatásának függvényében



Ugyanez az összefüggés felfedezhető azoknál is, akik elsősorban a médiából szerzik be a környezeti információkat, ami valószínűleg azt jelzi, hogy bíznak a tájékoztatás szemléletformáló erejében, aminek egyik formája maga az oktatás is. Azoknál viszont, akik egy-egy tanáruknak tulajdonítanak nagy szerepet az információátadásban, ez a fajta összefüggés nem volt fellelhető.

Érvényesül az az összefüggés is, hogy akik több tantárgyat neveztek meg, azok jobban hisznek az oktatás szemléletformáló hatásában (23. ábra).

46. ábra. Meggyőződés a környezeti oktatás szemléletformáló hatásáról annak függvényében, hány tantárgyat említene, ahol környezeti kérdésekről hallottak



Természetesen a fentiek alapján az is várható volt, és teljesült is, hogy akik több súlyos környezeti problémát tudtak maguktól felsorolni, azok jobban hisznek az oktatás magatartásformáló hatásában.

Következtetések

Kutatásunk során három középiskola tanulói körében feltáró jellegű vizsgálatokat végeztünk környezettudatosságukról és az oktatás környezeti érzékenységet befolyásoló hatásáról. A nem reprezentatív mintán végrehajtott felméréseink eredményei jórészt egybecsengenek a szakirodalmi tapasztalatainkkal. Legfontosabb eredményeink az alábbiak.

A diákok háromnegyede jól tájékozottnak tartotta magát környezetvédelmi kérdésekben. Tanulmányaik során kétharmaduknak nőtt az ez irányú információi, amelyben jelentős szerepet játszott maga az oktatás, de nagyobb mértékben a média és a saját, belső érdeklődés kialakulása. A magas tájékozottság ellenére egyetlen környezeti problémát sem tudott felsorolni magától, de a diákok fele is csak hármat. Környezeti figyelmük elsősorban a klímaváltozásra és a légszennyezésre irányul. A tanulók fele hisz abban, hogy a technikai fejlődés megoldhatja a környezeti gondokat, ugyanakkor jelentős az éppen ellenkezőleg vélekedők aránya is. Ellentétes eredményt hozott a fogyasztás visszafogásának értékelése, tehát kevesen

hisznek ebben. Főként azok tartják ezt szükségesnek, akik több ismerettel rendelkeznek, vagyis a tudás valóban hozzásegíthet az ok-okozati összefüggések felfedezéséhez, így a problémák megoldásához is. Amikor egy listából kellett a legfontosabb környezeti problémákat megjelölni, legtöbbször a légszennyezésre és az élővilág pusztulására asszociáltak. Az első öt legtöbbet megjelölt között helyet kapott még a vízszennyezés és a klímaváltozás is.

Saját bevallásuk szerint kétharmaduk az átlagosnál jobban figyel a környezetre. Arra a kérdésre, hogy szerintük mit tehetnének a jobb környezetminőség biztosításához, leginkább a szelektív hulladékgyűjtést, a környezetbarát közlekedést és a légszennyezés csökkentését említették. A környezetbarátabb irányba történő elmozdulás feltételeként leggyakrabban az odafigyelést és a társadalom szemléletének változását említették, de többen a környezetbarát termékek megfizethetőségét jelölték meg.

A környezet védelme érdekében végzett tevékenységek közül leginkább a szelektív hulladékgyűjtést gyakorolják, de jelentek meg ezek között a veszélyes hulladékok elkülönítése, a víz- és energiatakarékosság különböző formái is. Vásárlásaik során a környezetvédelmi szempontok kevésbé érvényesülnek: nem preferálják a nem eldobható termékeket, a helyi árucikkeket vagy az ökocímkével ellátott termékeket sem. Sokan tömegközlekedéssel járnak, de ha tehetnék, nagyon sokan választanák az autót mindennapjaik során. Tapasztalataink szerint a környezeti tudás egyértelműen pozitívan hat a cselekvésre. A környezet érdekében gyakorolt tevékenységekben a gimnazisták járnak az élen.

A diákok négyötöde találkozott már környezetbarát termékjelöléssel, de csak egytizedük fizetne ezért biztosan magasabb árat, ők főként a magasabb iskolai végzettséggel rendelkező szülői háttérrel rendelkezők közül kerültek ki. További 60%-uk esetleg hajlandó lenne többet fizetni ezekért a termékekért. A kevésbé környezettudatos magatartást elsősorban külső gátló tényezőkre fogták (a megfelelő feltételek, a tájékoztatás hiánya), s csak ezután jelentek meg a saját akadályozó tényezők, elsősorban a kényelem és a pénz hiánya. Fontos, bár nem pozitív eredmény, hogy a környezet érdekében való cselekvést egyáltalán nem a fogyasztás irányából közelítik. A szerényebb életvitelben csak kevesen (15%) látják a megoldást. A jelenlegi tudás és a tanult tárgyak száma között egyértelmű pozitív kapcsolatot találtunk, és hasonló eredményt adott a környezetvédelmi tevékenységek gyakorlása és a tudás közötti összefüggés is. Közel ugyanakkora azok száma, akik szerint az oktatás jelentős hatással lehetne a környezettudatosabb életmód kialakulására, mint akik szerint ez nem igaz. Akik viszont a tájékozottság növekedésénél az oktatást is megjelölték, azok között határozottabban erősebb az oktatásba vetett bizalom.

A felmérés tapasztalatai alapján jól látszanak a középiskolások környezeti tudatosságának fejlesztési lehetőségei. Az attitűdökben és a magatartásban megnyilvánuló ellentmondások feloldásában jelentős szerepe lehet a következetes környezeti nevelésnek, amely egyrészt szélesebb körben tudatosítja a környezeti problémákat a diákok körében, hangsúlyozza a felelős magatartás jelentőségét, továbbá konkrét megoldási mintákkal is szolgál, amelyek nem állnak meg a jól ismert, kevés áldozatot igénylő cselekedetekenél, hanem célba veszik a fogyasztói magatartást is. Habár a felmérésünkbe vontak mintája nem reprezentatív, mégis, a nagyon csekély számú eddigi kutatásokkal együtt ezek az eredmények is hozzájárulhatnak ahhoz, hogy megtaláljuk a fiatalok, így a középiskolások környezeti tudatosságát és cselekvési hajlandóságát legeredményesebben befolyásoló eszközöket.

Irodalomjegyzék

1. Asunta, T. (2004): Knowledge sources, attitudes and self-reported behaviour of secondary-level science students concerning environmental topics. In: Laine, A. – Lavonen, J. – Meisalo, V. (eds.) Current research on mathematics and science education, University of Helsinki, Research Report 253.
2. Benn, J. (2004): Consumer education between „consumership” and citizenship: experiences from studies of young people. International Journal of Consumer Studies 28: 108-116.
3. Boyes, E., Skamp, K. and Stanisstreet, M. (2008): Australian secondary students’ views about global warming: Beliefs about actions, and willingness to act. Research in Science Education, 39: 661-680.
4. BSzT (2010): Környezettudatos magatartásra nevelés protokollja a Bakonyi TISZK intézményeiben. Bakonyi Szakképzés-szervezési Társulás.
<http://www.bakonyitisk.hu/sites/default/files/pdf/tender/bakonyitisk-kornytudatos-magatartasra-neveles.pdf>, letöltés: 2012. február 1.
5. Czippán K., Havas P., Victor A. (2009): Környezeti nevelés a fenntarthatóságért, NKNS,
http://mkne.hu/NKNS_uj/a_%20ff_%20pedagogiaja.pdf, letöltés: 2012. február 1.

6. Domokos Tamás (2003): Fogyasztói szokások és fogyasztói sérelmek. Székesfehérvári középiskolások a fogyasztói piacon – kutatási program. ECHO Survey.
http://web.ne.hu/echo_survey/user/downloads/kutatasi_beszamolo/t-fogy03%F5sz.pdf, letöltés: 2012. február 2.
7. Jänicke, M. (2008): Ecological modernisation: new perspectives. Journal of Cleaner Production 16: 557-565.
8. Kovács András Donát (2003): A környezettudatosság fogalma és vizsgálatának hazai gyakorlata.
http://geo.science.unideb.hu/taj/dokument/telkonf/dokument/kovacs_a_d.pdf, letöltés: 2012. február 1.
9. Marjainé Szerényi Zs., Zsóka Á., Széchy A. (2009): Environmental Education and Pro-environmental Consumer Behaviour – results of a university survey, Joint Actions on Climate Change Conference, Aalborg, Dánia, 2009. jún. 8-10, tanulmány elérhető: <http://gin.confex.com/gin/2009/webprogram/Paper2619.html>
10. Marjainé Szerényi Zs., Zsóka Á., Széchy A. (2010): A Budapesti Corvinus Egyetem hallgatóinak fogyasztási szokásai a fenntarthatóság szemszögéből, in: Sikos Tamás (szerk.): Fenntartható fogyasztás és növekedés határai, Új trendek a kereskedelemben, Gödöllő - Komárom, Selye János Egyetem Kutatóintézete, ISBN: 978-80-89234-95-0, 145-164.o.
11. Michalos, A. C., Creech, H., McDonald, C. and Hatch Kahlke, P. M. (2009): Measuring Knowledge, Attitudes and Behaviours towards Sustainable Development: Two Exploratory Studies. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg.
12. Varga Attila (2004): A környezeti nevelés pedagógiai, pszichológiai alapjai. Ph.D. disszertáció, ELTE Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola.

**Dr. Zsóka Ágnes, Marjainé dr. Szerényi
Zsuzsanna, Széchy Anna**

A környezeti képzés szerepe az egyetemisták környezeti tudatosságában – a BCE hallgatóinak példáján

Bevezetés

Az OTKA 68647, „Fenntartható fogyasztás, a Környezettudatosság növelése az oktatásban” című alprojektje első fázisának keretében kérdőíves felmérést hajtottunk végre a Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói körében. A kutatás célja annak megismerése volt, hogyan viszonyulnak a környezeti problémákhoz az egyetemisták, milyen környezettudatos tevékenységeket végeznek, milyen fogyasztói szokásokkal rendelkeznek, valamint magatartási formáikban mekkora szerepet játszik az egyetemen folyó környezeti képzés.

A felmérés keretében 2008 őszén összesen 436 hallgatót kérdeztünk meg, méghozzá a hallgatók különböző csoportjait: környezeti specifikációjú III. és IV-V. éves hallgatókat, felsőbb éves, csak egy környezeti vonatkozású tárgyat hallgató tanulókat, valamint elsőéveseket, akik egy választható tárgy keretében ismerkedhettek meg a környezeti problémákkal és ezek környezetgazdaságtani megoldásaival. Feltételezésünk szerint a környezeti képzés mélysége szignifikáns hatással bír a fiatalok mindennapi viselkedésére nézve. A megkérdezettek fogyasztói magatartását leíró eredményeket két tanulmányban korábban már publikáltuk (I. Marjainé Szerényi et al., 2009 és 2010); jelen tanulmány kifejezetten a környezeti oktatásnak és nevelésnek az egyetemisták környezeti tudatosságában megnyilvánuló érzékelt hatásairól szól.

Kutatások a környezeti képzés szerepéről

Napjaink egyre súlyosbodó környezeti problémái nagy kihívás elé állítják az emberiséget. A jelen és jövő generációk érdekei, valamint bolygónk épsége megkívánják, hogy a társadalom valamennyi szereplője hozzájáruljon a fenntartható fejlődés megvalósulásához. Az egyetemek rendkívül jelentős szerepet tölthetnek be ebben az átalakulásban, hiszen korábban is katalizátorai voltak a társadalmi változások és a közjó előmozdításának (Waas et al., 2010). Ezt a felelősséget felismerve az elmúlt évtizedek folyamán egyre több egyetem igyekszik működésébe integrálni a fenntartható fejlődés elveit, és a tudomány szemszögéből is sokan vizsgálják ezeket az erőfeszítéseket, olyannyira, hogy a fenntarthatóság a felsőoktatásban (sustainability in higher education, SHE) mára önálló kutatási területté vált. A téma igen sokrétű, hiszen az egyetemek tevékenységében is sokféle módon jelenhet meg a fenntarthatósággal kapcsolatos szerepvállalás. Ilyen lehet a környezetvédelmi (vagy a fenntarthatóság más dimenzióval kapcsolatos) kérdések integrálása az oktatásba, a fenntarthatósággal kapcsolatos kutatások, de ide tartozik az egyetemi működés „zöldítése” (pl. szelektív hulladékgyűjtéssel, energiahatékonysággal kapcsolatos fejlesztések), illetve a helyi közösségekkel együttműködésben végrehajtott különféle kezdeményezések is. A terület nemzetközi szakértői azonban egy 2005-ös konzultáció alkalmával egyetértettek abban, hogy e tevékenységek közül az oktatás hatásainak vizsgálata, a magatartás változását hatékonyan előmozdítani képes tanítási-tanulási módszerek azonosítása a legfontosabb feladat (Wright, 2007).

A környezetbarát magatartás kialakulásának számos összetevője van. Ezek közül egy a környezeti problémákkal, környezetvédelemmel kapcsolatos tudás, hiszen a környezetbarát magatartásformák ismerete nélkül nyilván nem lehetséges azok gyakorlása sem. A tudás ugyanakkor azért is fontos, mert a környezeti problémák ismerete általában kiváltja az emberek aggodalmát, ráirányítja a figyelmet a kérdésre, és így segíti a környezetvédelemmel kapcsolatos kedvező attitűdök kialakulását (Kollmuss és Agyeman, 2002). A kedvező attitűdök megléte pedig további fontos feltétele a cselekvésnek, noha többen kimutatták, hogy a tudás és az attitűdök önmagukban még nem feltétlenül jelennek meg a tényleges viselkedésben (Arburnhott, 2009). Ez utóbbira ugyanis számos külső tényező is hatással van, ilyenek például az interperszonális kapcsolatok, az egyén számára fontos személyek véleménye, vagy a szélesebb társadalmi normák, elvárások (Ajzen, 1985). A környezetbarát magatartás további akadályai lehet a szükséges infrastruktúra, illetve választási lehetőségek hiánya vagy a pénzügyi korlátok, de problémát

jelenthetnek a környezetbarát magatartásformákhoz fűződő áldozatok, illetve a rögzült szokások is (Stern, 2000, illetve Arburnhott, 2009).

Az oktatás a fenti tényezők közül nyilván nem képes valamennyit befolyásolni, ugyanakkor a viselkedés megváltoztatásához szükséges tudás átadásában, a kedvező attitűdök kialakításában nagy szerepe lehet, és hosszabb távon kihathat az egész társadalom értékrendjére is. A környezetvédelemmel kapcsolatban érdemes kiemelt figyelmet fordítani a fiatal generációra, mivel ők általában kevésbé rendelkeznek rögzült, környezetre káros szokásokkal, hosszabb időn át alakítják majd a környezet minőségét, és hatékonyan előmozdíthatják a környezetbarát viselkedést másoknál is (Leeming és Porter, 1997).

A környezettel kapcsolatos tudás, attitűdök, illetve az oktatás szerepét a fiatalok környezetbarát magatartásformáinak kialakulásában nemzetközi szinten több kutatás vizsgálta. Számos kutató (l. Bamberg, 2003, Littledyke, 2006, Kagawa, 2007, Michalos et al., 2009, Álvarez Suárez és Vega Marcote, 2010 stb.) hangsúlyozza a környezeti nevelés szemléletformáló szerepét, a szükséges tudás átadásán túlmenően. A környezetvédelmi oktatás tartalma mellett természetesen annak módja is meghatározó. Az alapvető kérdés itt az, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos témaköröket horizontálisan (más tantárgyak anyagába illesztve) vagy vertikálisan (külön fenntarthatósággal kapcsolatos kurzusok formájában) integrálják-e a tantervbe. Amennyiben a fenntartható fejlődést olyan gondolkörnek tekintjük, melynek az élet valamennyi területét át kell hatnia, úgy elvben a horizontális megközelítés tekinthető kedvezőbb megoldásnak (Ceulemans és De Prins, 2010). Az oktatási módszerekkel kapcsolatban jellemző az útkeresés, az újszerű megoldások kipróbálása, amely éppen abból a tapasztalatból fakad, hogy a magatartás megváltozásához az ismeretek átadása nem feltétlenül elegendő, ezért szükség van a környezeti nevelés „élményszerűbbé” tételére. Duerden és Witt (2010) például a közvetlen tapasztalatok (természetben tartott workshopok) eredményességét emeli ki, Steiner és Posch (2006) transzdiszciplináris esettanulmányok alkalmazását ajánlja, Dieleman és Huisingh (2006) pedig többféle, egyetemi órákon alkalmazható játékot mutat be a fenntarthatóság oktatásának hatékony eszközeként.

Az élményszerűség mellett többen hangsúlyozzák a morális vonatkozások jelentőségét a környezeti nevelésben. Kühntz (2006) szerint a fenntartható fejlődés előmozdításában a tudományos ismeretek bővítésénél nagyobb jelentősége van az egyéni morális érzékenység erősítésének. Sibbel (2009) szerint pedig az a legfontosabb, hogy a hallgatók tudatosítsák saját értékrendjüket, és hajlandóak legyenek annak felülvizsgálatára. Számos szerző a „változás ügynök” kifejezést használja arra a társadalmi szerepre,

amelyre a fenntarthatósági oktatásnak fel kell készítenie a benne részt vevő hallgatókat. Ennek elengedhetetlen eleme a saját cselekvéssel (illetve nem cselekvéssel) kapcsolatos felelősség meglátása (Bremer és López-Franco, 2006), a kritikai gondolkodás, illetve a rendszerszemlélet (Svanström et al., 2008).

A rendszerszemlélet megvalósítása, mely a fenntarthatósággal kapcsolatos problémák tárgyalásához szükséges, sokszor jelentős kihívás elé állítja a felsőoktatási intézményeket, hiszen megköveteli, hogy a hagyományosan tudományterületek szerint tagolt egyetemi és tantervi struktúrákban jóval erősebbé váljon a transzdiszciplináris jelleg (Correia et al., 2010). Lidgren és szerzőtársai (2010) tanulmánya szerint az egyetemi oktatók számos nehézséggel szembesülnek, ami megnehezíti a fenntarthatósággal kapcsolatos témák integrálását kurzusaikba. Ilyen például, ha úgy érzik, hogy az intézmény vezetése vagy a munkaadók számára nem kellően fontos a téma, illetve, ha nem tartják magukat kellően jártasnak a környezeti kérdésekkel kapcsolatban, ezért nehezen tudják azokat saját területükhöz kapcsolni, illetve félnek az esetleges kritikáktól. A szerzők szerint ezért nagyon fontos, hogy elfogadjuk a fenntartható fejlődés témakörével kapcsolatban elkerülhetetlenül jelen lévő bizonytalanságot, és megengedjük a tanároknak, hogy ezen a területen önmaguk is tanulók legyenek.

Összességében tehát kitűnik, hogy a fenntarthatóság irányába mutató magatartásváltozás elősegítése, megvalósítása az oktatáson keresztül rendkívül komplex feladat, amelyet mindezidáig sehol sem sikerült tökéletesen megvalósítani. A környezeti kihívások azonban megkövetelik, hogy minél jobban megismerjük és tökéletesíteni tudjuk az oktatás szerepét ezen a területen – ehhez kívánunk az alábbi kutatással is hozzájárulni.

A kutatás hipotézisei és körülményei

Hipotézisek

A kutatás előzetesen megfogalmazott munkahipotézisei a következők voltak:

- H1: A környezeti képzés mélysége szignifikánsan megnyilvánul a környezeti problémák tudatosulásának szintjében.
- H2: A hallgatók érzékelik a környezeti képzés pozitív hatását környezeti kérdésekkel kapcsolatos ismereteik növekedésében.

H3: A környezeti ismeretek növekedésében a belső érdeklődés is jelentős szerepet játszik, mint ahogy a szakirány-választásban és a környezeti témájú tantárgyak hallgatásában is.

H4: A környezeti képzés mélységének hatása – közvetetten – megnyilvánul az egyetemisták környezettudatos magatartásában is.

A kutatás körülményei

A felmérést két ütemben, 2008 végén és 2009 februárjában hajtottuk végre a Budapesti Corvinus Egyetem Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszékén, a következő diákcsoportokban:

- IV. és V. éves környezet- és vidékfejlesztés főszakirányosok, környezeti menedzsment mellékszakirányosok, valamint IV. éves regionális és környezetgazdaságtan mesterszakosok (68 fő),
- III. éves gazdálkodási és menedzsment szakos, környezeti menedzsment szakirányosok (25 hallgató),
- IV. és V. éves, nem szakirányos hallgatók, akik az őszi félévben tanulták a környezetbarát vállalatirányítás című tantárgyat (90 fő),
- I. és II. évfolyamos hallgatók, akik a környezetgazdaságtan tárgyat hallgatták (125 hallgató),
- III. éves, K karos hallgatók, akik felvették a környezetgazdaságtan tárgyat, általában azonban nem környezeti irányultságúak (37 diák),
- V. éves pénzügy szakos hallgatók, akik a természeti erőforrások gazdaságtana című tárgyat kezdték tanulni a felmérés időszakában (43 fő),
- I. éves hallgatók, akik 2009 februárjában kezdték a környezetgazdaságtan tárgyat hallgatni (46 fő).

Kontrollcsoportként elsősorban ez utóbbi kettő vehető számításba, hiszen ezek a hallgatók a kérdőívet úgy töltötték ki, hogy éppen csak elkezdték a környezeti témájú tárgyat tanulni.

A minta jellemzése

A 14. táblázat a válaszadók kor és nem, valamint hallgatói csoport szerinti megoszlását mutatja. Látható, hogy a mintába majdnem kétszer annyi lány került, mint fiú, és a pénzügy szakosok kivételével mindegyik almintában többségben voltak a lányok. Mindezek alapján úgy tűnik, a lányok jobban érdeklődnek a környezeti irányultságú képzés iránt, mint a fiúk (az egyetemen is felülreprezentáltak a lányok, de nem ennyire: kb. 60:40 arányban).

14. táblázat. A válaszadók demográfiai jellemzői

	A válaszadó neme		A válaszadók átlagéletkora	Összesen
	férfi	nő		
Felsőbb éves szakirányos	17	50	23,0	67
III. éves szakirányos	8	17	20,9	25
Felsőbb éves, környezeti tárgyat tanul	30	60	22,6	90
I. éves, környezeti tárgyat tanul	35	90	19,3	125
K. karos, környezeti tárgyat tanul	13	24	20,3	37
V. éves pénzügyes	25	18	23,5	43
I. éves, környezeti oktatásban nem részesült	22	24	19,5	46
Összesen	150	283	21,2	433

A megkérdezettek többsége kétgyermekes családból származik, többnyire diplomás szülőkkel; a mintában alig fordult elő olyan hallgató, akinek akár az édesapja, akár az édesanyja általános iskolai vagy annál alacsonyabb végzettséggel rendelkezik (mindössze két diák).

A hallgatók 45%-a Budapestről, illetve környékéről származik, kisebb településekről csak a megkérdezettek 9%-a érkezett. A válaszadók közel fele a szüleivel él, a többiek nagyjából azonos arányban laknak saját vagy bérelt lakásban, illetve kollégiumban. A fő anyagi forrást (itt arra kértük a hallgatókat, hogy a két legfontosabbat jelöljék meg) is a szülők jelentik, akik rendszeresen vagy szükség szerint támogatják gyermeküket. Az egyéb jövedelemforrásokat illetően jelentős még az ösztöndíj és a munkajövedelem – a hallgatóknak közel 60%-a dolgozik legalább alkalmi jelleggel az egyetem mellett.

A kutatás eredményei

A környezeti problémák megítélése

A környezeti tudatosság lényeges eleme a környezeti problémák ismerete és a problémákhoz való viszony. A környezeti képzéshez erősen köthető a szükséges tudásbázis kialakítása. A környezeti problémák megítélését szokás a NEP-ként (Dunlap et al., 2000) ismert kérdéssorozattal mérni (összesen 15

kérdés)¹, amelyben különböző állításokat kell megvizsgálni abból a szempontból, hogy azokkal milyen mértékben tudnak a válaszadók egyetérteni (1=egyáltalán nem ért egyet, 5=teljes mértékben egyetért). A kérdésekkel a környezettudatosság öt oldalát vizsgálhatjuk (zárójelben a kérdések sorszámai):

- a növekedés határainak realitása (1, 6, 11),
- az antropocentrizmus-ellenesség (2, 7, 12),
- a természet egyensúlyának törekénysége (3, 8, 13),
- annak visszautasítása, hogy az emberiség a természet korlátait figyelmen kívül hagyhatja (4, 9, 14), valamint
- az ökológiai krízis és az ökológiai katasztrófa lehetősége (5, 10, 15).

Minél magasabbak az átlagértékek, annál erősebb környezettudatosságról beszélhetünk. A legkisebb átlagértéket arra a kérdéscsoportra kaptuk, amely a növekedés határainak létezését, az ebben való hitet vizsgálta: 2,7-es átlagával (szórás 0,646) jóval elmarad a többi kérdéstípus átlagától, ami azt jelenti, hogy összességében a hallgatók nemigen érzékelik, illetve inkább nem érzékelik a növekedés határait. A gyenge átlagot elsősorban a következő kérdésre adott magas fokú egyetértést tükröző válaszok eredményezték: „A Földön számtalan természeti erőforrás van, csak meg kell tanulnunk felhasználni ezeket” (átlag: 1,83, szórás: 0,847). Ugyancsak alacsony átlagot kaptunk a csoport egy másik kérdésére is: „A Föld olyan, mint egy nagyon kevés hellyel és erőforrással rendelkező űrhajó” (átlag: 2,65, szórás: 1,049). A hallgatók eszerint azt gondolják, hogy az emberiség lehetőségei a természet erőforrásainak kiaknázásában még korántsem értek véget, számtalan eszközzel bővíthetjük azok mennyiségét, elérhetőségét, ehhez tartozhat pl. a technikai fejlődés.

A második kérdéscsoport az emberközpontúság tagadására vonatkozik, amely a legmagasabb átlaggal rendelkezik (4,14, szórás: 0,616). A hallgatók szerint a növényeknek és az állatoknak legalább annyi joguk van a létezéshez, mint az embereknek, és általános az a véleményük is, hogy az emberiségnek egyáltalán nem az a feladata, hogy uralkodjon a természet felett.

Erőteljesen hisznek abban is, hogy a természet egyensúlya törekény (átlag: 3,96, szórás: 0,623). Úgy gondolják, hogy az ember beavatkozása a természeti

¹ A NEP (New Ecological Paradigm) skálát eredetileg Dunlap és Van Liere (1978) javasolták, majd később Dunlap et al. (2000) dolgozták át (in: Aldrich et al., 2007). A 15 kérdésből álló sor ötfokozatú Likert-skálán méri a környezeti attitűdök erősségét.

folyamatokba akár az ipari forradalmak során lejátszódó eseményekkel, akár más hatásokkal, felboríthatja a nagyon labilis egyensúlyt.

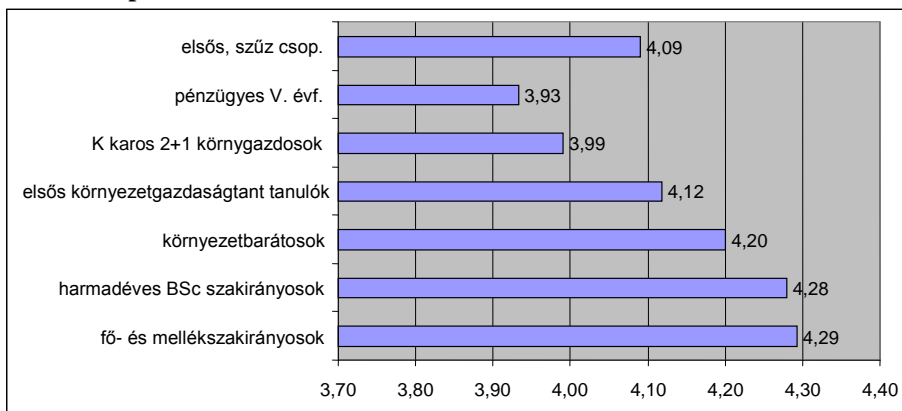
Arra a kérdéscsoportra nézve, hogy a megkérdezettek mennyire bíznak abban, hogy az emberiség ki tudja vonni magát a természet törvényei alól, az átlag 3,69 (szórás: 0,607) a második legalacsonyabbnak adódott. A hallgatók legnagyobb hányada teljes mértékben vagy inkább egyetért azzal az állítással, hogy különleges képességeink ellenére sem leszünk képesek magunkat kivonni a természeti törvények alól.

Átlagát tekintve viszonylag magas értéket kapott az ökológiai katasztrófa vagy legalább az ökológiai krízis lehetőségétől való félelem kérdéscsoportja: átlaga 3,92 (szórás: 0,632). Erősen tartanak a diákok attól, hogy ha a jelenlegi módon folytatjuk életünket, az előbb-utóbb katasztrofális következményekkel járhat.

Megvizsgáltuk, van-e különbség az eredményekben aszerint, milyen előzetes környezeti oktatásban részesültek a hallgatók. Három kérdéscsoportban kaptunk szignifikáns különbséget: az emberközpontúság ellenzésében, abban, hogy az ember mentesülhet-e a természet törvényei alól, valamint az ökológiai katasztrófa lehetőségét illetően.

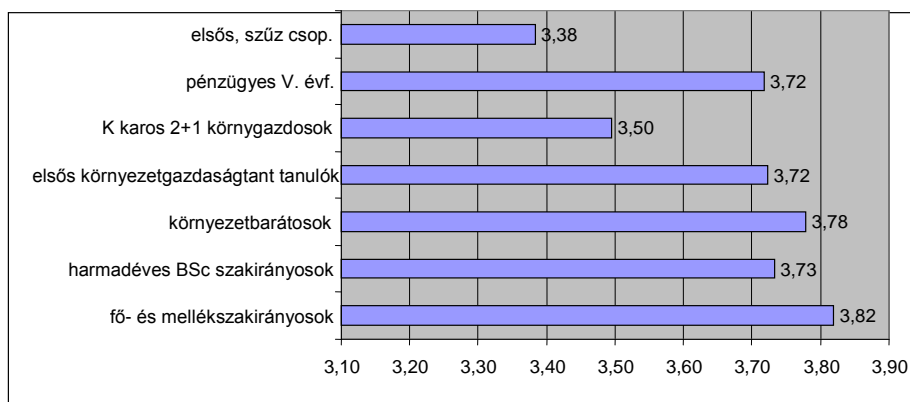
Az emberközpontúság ellenzése a szakirányos hallgatók között a legerőteljesebb (4,27), ugyanakkor magas a felsőbb éves, nem szakirányos, de már több környezeti tárgyat tanult hallgatóknál is. Várakozásainknak megfelelően legkevésbé a pénzügyes diákok állnak szemben az antropocentrizmus eszméjével, habár az ő átlaguk is 3,93 (47. ábra).

47. ábra. Az emberközpontúság tagadásának átlagai az egyes hallgatói csoportokban



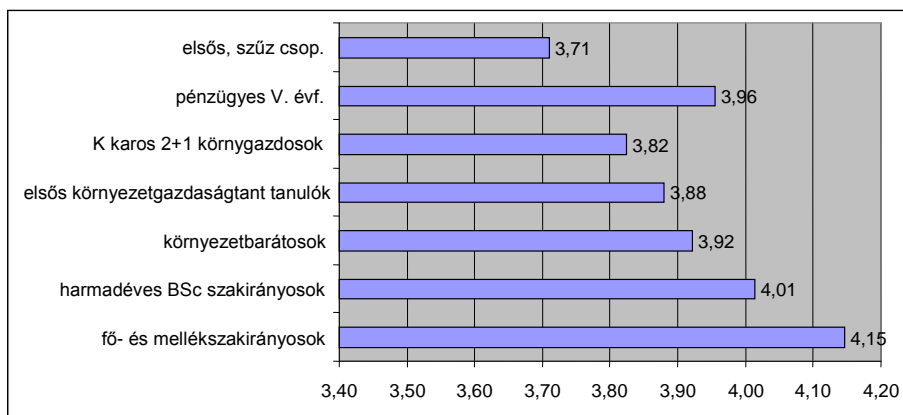
Azzal, hogy az emberiség sem mentesülhet a természet törvényei alól, leginkább azok értenek egyet, akik környezeti szakirányon tanulnak, vagy akik már több környezettel foglalkozó tárgyat hallgattak. Hasonlóan magas átlaggal rendelkeznek az elsősök közül azok, akik már részt vettek a környezetgazdaságtani képzésen, és meglepő módon a pénzügyesek is, akikről épp az ellenkezőjét várnánk. Ennél a kérdéscsoportnál a K karosok és az elsős, „szűz”-nek nevezett csoport hallgatói kapták a legkisebb átlagot, ahogy azt részben vártuk (48. ábra).

48. ábra. „Az emberiség nem mentesülhet a természet törvényei alól” kérdésekre adott válaszok átlaga az egyes hallgatói csoportokban



Az ökológiai katasztrófa lehetőségétől leginkább a felsőbb éves szakirányosok tartanak, lényegesen nagyobb az átlaguk a többiekéhez képest (4,15). Várakozásainknak megfelelően alakul a III. éves szakirányosok eredménye is (4,01), meglepő azonban, hogy hasonlóan magas átlag jellemzi a pénzügyeseket (3,96). A legkisebb átlaggal az elsős, kevesebb környezeti nevelésben részesülő hallgatók rendelkeznek (49. ábra).

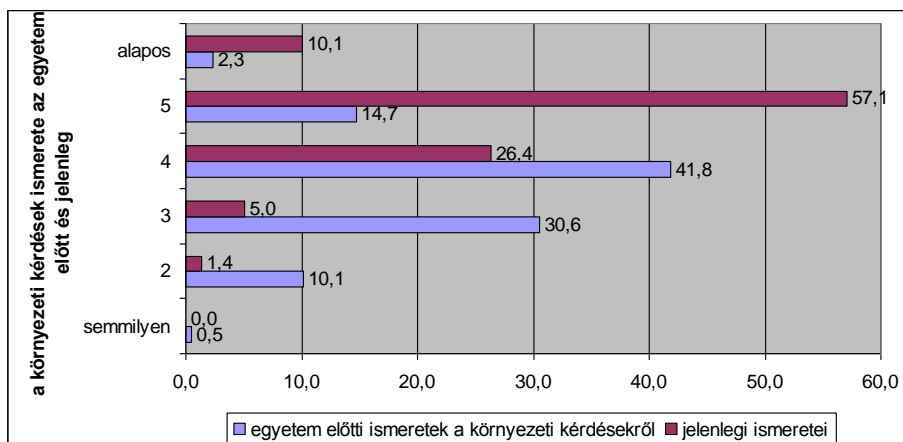
49. ábra. Az „ökológiai katasztrófa lehetőségétől” való tartás erőssége az egyes hallgatói csoportokban



A NEP eredményei összességében azt mutatják, hogy *a környezeti problémák megítélésében a hallgatók erős tudatosságot mutatnak, a szakirányosok szignifikánsan még erősebbet. Ez az eredmény alátámasztja első hipotézisünket, miszerint a környezeti nevelés szignifikánsan megnyilvánul a környezeti problémák tudatosulásának mértékében.*

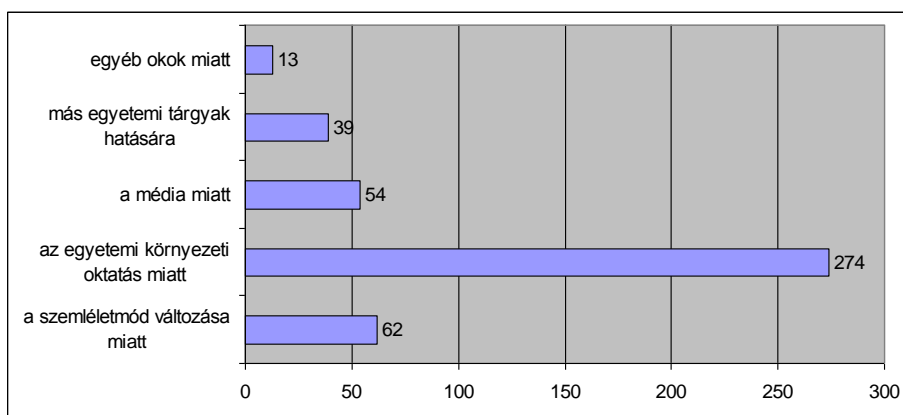
A hallgatók környezeti kérdésekkel kapcsolatos ismeretei – bevallásuk szerint – jelentős fejlődésen mentek keresztül az egyetemi évek alatt, ahogy ezt a 50. ábra illusztrálja. Az egyetem előtti átlagos szint 1-6-ig terjedő skálán 3,67 (szórás: 0,941), míg az egyetemen töltött évek alatt ez átlagosan 4,69-ra nőtt (szórás: 0,774). A középiskola utáni ismeretekre a válaszadók több mint 40%-a a kisebb szintű (2, 3) kategóriákat jelölte be, míg a felmérés idején meglévő környezeti tudását a megkérdezettek jelentős része (67,2%) az 5-ös és 6-os kategóriákkal jellemezte. 10 olyan hallgató volt, aki szerint az egyetemen többet felejtett, mint tanult, 20% szerint ismereteik nem változtak, a többiek legalább egy egységgel magasabb skálaértéket jelöltek meg az előzetes ismeretek mélységéhez képest.

50. ábra. A környezeti kérdések ismeretének változása a középiskolaihoz képest



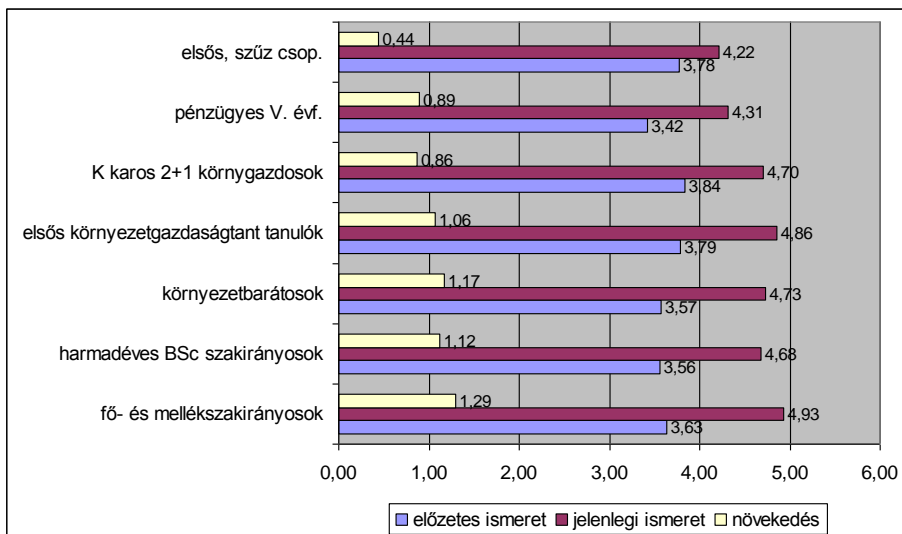
Nyílt kérdéssel vizsgáltuk, *minek hatására változtak a hallgatók környezeti ismeretei*. Négy fő tényezőt említettek: *az egyetemi környezeti tárgyakat, a szemléletváltozást, a médiát és más egyetemi tárgyak hatását*. Leggyakrabban az egyetemen folyó környezeti oktatást említették, összesen 274-szer. A többi tényezőt sokkal kevesebbszer jelölték meg, a szemléletmódjuk változását például 62-en tüntették fel, ami a második leggyakoribb ok (51. ábra).

51. ábra. A környezeti ismeretek változását meghatározó tényezők (említések száma)



A jelenlegi ismeretekre – előzetes elvárásainknak megfelelően – a felsőbb éves környezeti szakirányosok adták átlagosan a legmagasabb értéket.

52. ábra. A környezeti problémák átlagos ismerete a különböző hallgatói csoportokban, az egyetem előtt és a felmérés idején, illetve a változás (a 6-os skálán mért átlag elmozdulása)



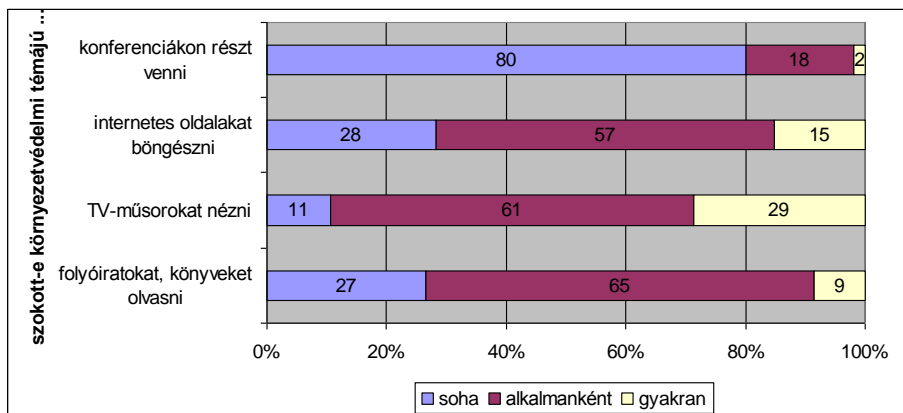
Hasonlóan nagyon magas a másik szakirányos csoport átlaga, a környezetbarát vállalatirányítást tanuló felsőévesek átlagos eredménye, valamint az elsőéves hallgatók ismerete, akik a vizsgálat fél évében tanulták a környezetgazdaságtant, amelynek keretében magukat a környezeti problémákat is alaposan körbejárjuk, így ez sem meglepő. Sokkal alaposabb ismereteket tulajdonítanak maguknak a K karos, nem szakirányos hallgatók is, mint korábban. Alapvetően azonban elmondható, hogy nincs szignifikáns különbség a hallgatók között az előzetes ismeretek tekintetében, viszont a jelenlegi ismereteket illetően a két kontrollcsoport átlaga szignifikánsan alacsonyabb (elsős, szűz csoport, pénzügyesek) (52. ábra). A legnagyobb változásról a felsőbb éves szakirányosok, míg a legkisebbről az elsős, környezetgazdaságtant éppen csak tanulni kezdő hallgatók számoltak be.

Az eredmények alátámasztják a második hipotézist, mely szerint a hallgatók érzékelik a környezeti oktatás pozitív hatását környezeti kérdésekkel kapcsolatos ismereteik növekedésében – ez minden vizsgált hallgatói csoportra igaz. Az első hipotézis pedig úgy jelenik meg itt, hogy a szakirányos hallgatók még így is szignifikánsan nagyobb mértékű pozitív változásról számoltak be tudásukat illetően.

A fentiekkel összefüggésben érdekes, vajon a hallgatók a tanulmányaikon kívül keresik-e aktívan a környezetvédelmi kérdésekkel kapcsolatos

információkat. A válaszok azt mutatják, hogy a megkérdezettek többsége legalább alkalmanként igyekszik tájékozódni a témában, elsősorban a televízió, valamivel kisebb mértékben az internet és a szakirodalom segítségével (53. ábra).

53. ábra. Szokott-e környezetvédelmi témájú...

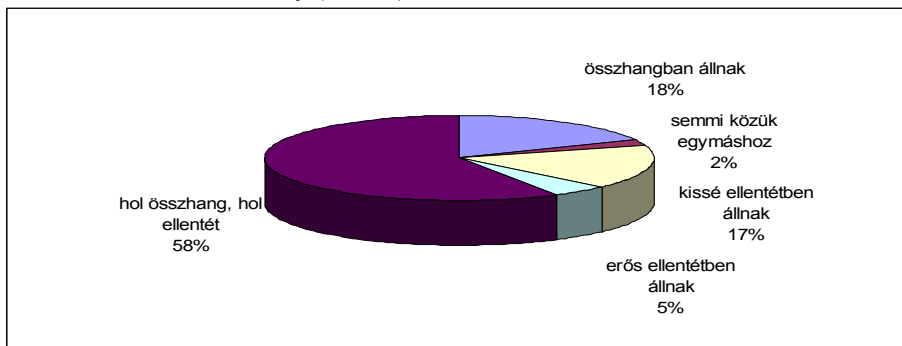


Az egyes hallgatói csoportok összehasonlítása alapján elmondható, hogy a szakirányos, különösen a főszakirányos hallgatók szignifikánsan többet olvasnak környezetvédelmi témájú folyóiratokat, könyveket, a pénzügyesek pedig a legritkábban. Ugyancsak szignifikáns a különbség az interneten történő információszerzésben: a szakirányosok keresik leginkább a környezetvédelmi kérdésekkel kapcsolatos információkat az interneten, a legkevésbé érdeklődők az elsős, környezeti tárgyat még nem tanult hallgatók. Konferenciákra a szakirányosok (III., IV. és V. évesek egyaránt) átlagot jóval (szignifikánsan) meghaladó mértékben járnak. Ez alól érdekes kivételt jelent a környezetvédelmi TV-műsorok kategóriája, ezeket ugyanis a felsőbb éves szakirányos hallgatók nézik a legkevésbé. Ez annak is betudható, hogy összességében a legkevesebb időt ezek a hallgatók töltik a TV előtt.

A fentiek megerősítik a harmadik hipotézisben foglaltakat: a belső érdeklődés jelentős szerepet játszik a környezeti információszerzésben. A környezeti tudás növekedése tehát nyilvánvalóan nem passzív ismeret-befogadási folyamat, hanem legalább annyira aktív keresés eredménye. Ez arra enged következtetni, hogy **a környezeti képzés vonzóvá tétele alapvetően fontos az érdeklődés felkeltésében, információtartalma és szemléletmódja pedig a megfelelő környezeti tudás és hozzáállás kialakításában, illetve megerősítésében.**

A környezeti problémák kezelése a kifejezetten környezeti, illetve a gazdasági tárgyakban igen eltérő lehet. A hallgatók közel 60%-a érzi úgy, hogy bizonyos kérdésekben összhangban, bizonyosakban pedig ellentétben állnak egymással a különböző típusú tárgyakban tanultak (54. ábra).

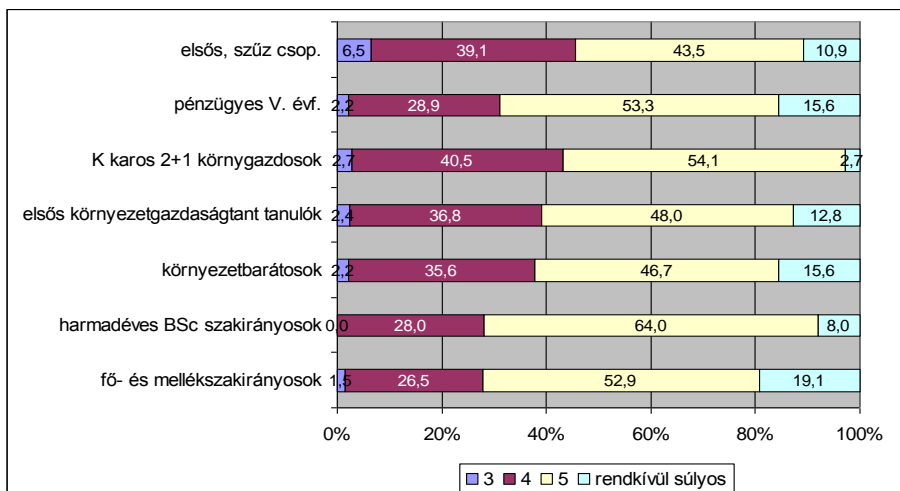
54. ábra. A környezeti és a gazdasági tárgyakban tanultak közötti összhangról kialakult vélemény (N=418)



266-an (61%) említették azt, hogy más tárgyak keretében is hallottak környezeti kérdésekről, 63 diák (14,4%) nem tudott válaszolni erre a kérdésre. A „Hol tanulta?” kérdésre tizennyolc különböző tárgyat jelöltek meg. 165 hallgató egy tárgyat, 87 pedig kettő vagy több olyan tárgyat említett, ahol a környezeti témák szóba kerültek. *A környezeti képzés tehát nem feltétlenül kötődik egy tantárgyhoz, vagy tantárgy-csoporthoz, ugyanakkor a szemléletmód vonatkozásában korántsem mindegy, milyen kontextusban kerülnek megtárgyalásra a környezeti kérdések az egyes tantárgyakon belül.*

A környezeti problémák súlyosságát a hallgatók egy 1-től 6-ig terjedő skálán értékelhették. Az 1-es és 2-es kategóriákat egyáltalán nem jelölte meg senki, az átlagos érték az összes hallgató körében 4,74 (szórás: 0,714) lett. Jelentős különbségek nincsenek a csoportok átlagai között, némi eltérést azonban felfedezhetünk a csoportok átlagai, illetve az egyes kategóriák aránya alapján: A legsúlyosabbnak a felsőbb éves és szakirányos hallgatók jelölték meg a környezeti problémákat (átlag: 4,90, szórás: 0,715), a legkisebb átlag a K karos hallgatókra jött ki (4,57, szórás: 0,603). Az adatok alapján elmondható, hogy a hallgatók közötti különbséget inkább a kor, semmint a szakirányon történő tanulás okozza: minél idősebbek, annál komolyabban aggódnak a környezetben bekövetkező negatív változások miatt, legalábbis az átlagok alapján (55. ábra).

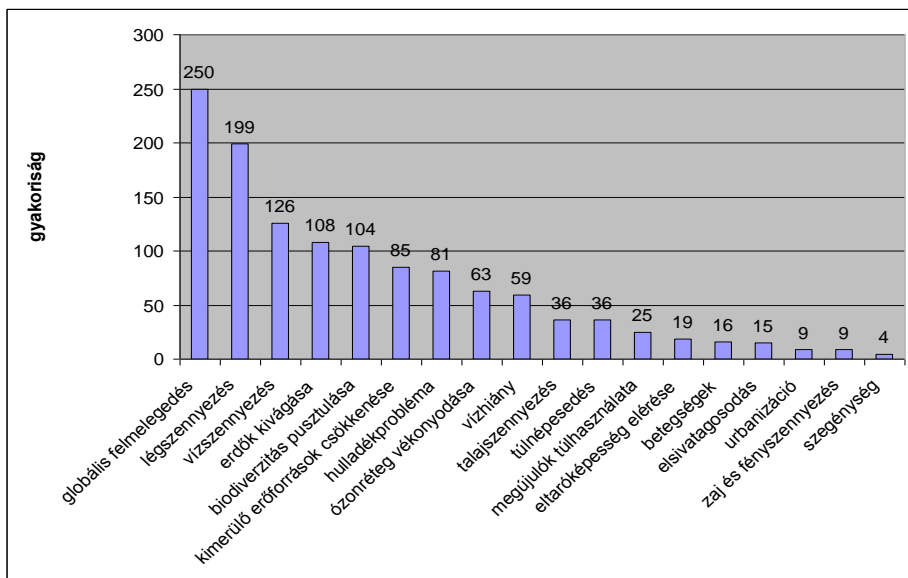
55. ábra. A környezeti problémák súlyosságának megítélése a különböző hallgatói csoportokban



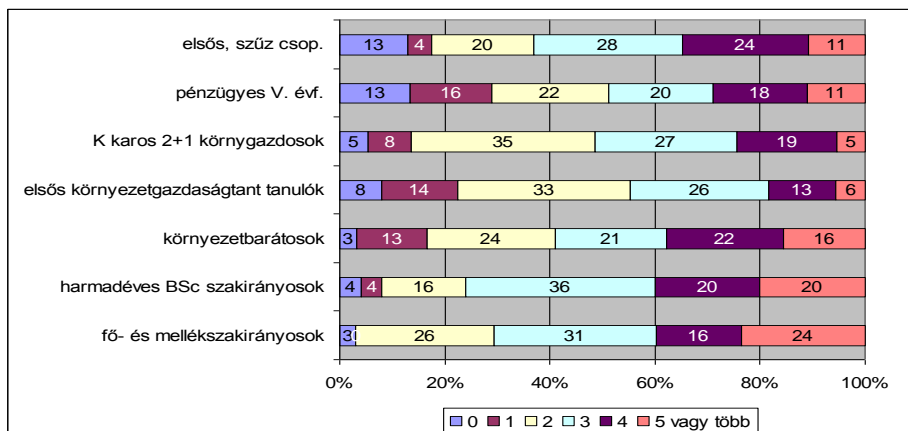
A hallgatóknak maguktól kellett általuk súlyosnak tartott környezeti problémákat felsorolni. 0 és 8 közé esett az említett környezeti problémák száma. Leggyakrabban a globális klímaváltozást (felmelegedést) említették, második helyre a légszennyezés került. Nagyságrendben hasonló gyakorisága van a vízszennyezésnek, az erdők kivágásának és a biodiverzitás pusztulásának. Érdekes módon az ózonréteg vékonyodása mindössze a megkérdezettek 14%-ának jutott eszébe (56. ábra). Néhány olyan problémát is megemlítettek a hallgatók (például betegség, szegénység), amelyek inkább társadalmi problémák.

A legtöbb súlyosnak tartott környezeti problémát a szakirányosok sorolták fel, a felsőbb évesek átlagosan 3,5-et, a III. évesek átlagosan 3,3-et. Ezután a felsőbb éves nem szakirányos hallgatók átlaga (3,1), majd a K karos tanulók (2,7) következnek. Legalacsonyabb a két elsőéves csoport (2,4 és 2,8), valamint a pénzügyesek (2,5) átlaga (57. ábra).

56. ábra. Az említett környezeti problémák gyakorisága

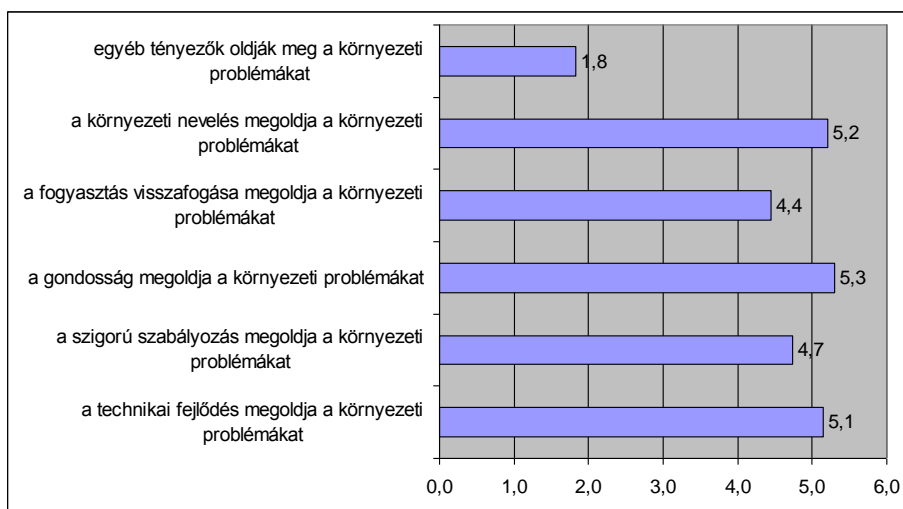


57. ábra. A hallgatók által említett környezeti problémák száma hallgatói csoportok szerint



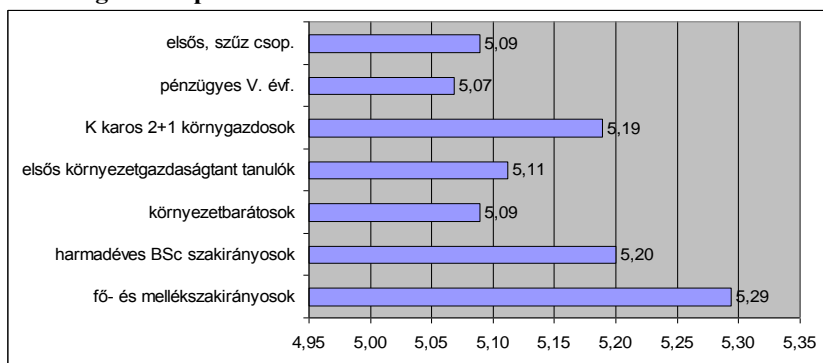
Megvizsgáltuk, *milyen szerepet tulajdonítanak a hallgatók a technikai fejlődésnek, a szigorú szabályozásnak, a gondosságnak-odafigyelésnek, a fogyasztás visszafogásának, valamint a környezeti nevelésnek a környezeti problémák megoldásában.* Az egyes tényezők fontosságát 1-6-ig terjedő skálán fejezhették ki. Az átlagokat a 58. ábra mutatja, amelyből jól látszik, hogy a felsorolt tényezők szerepében nem látnak túl nagy különbséget. A legfontosabb eszköznek a gondosságot, odafigyelést tartják (átlag: 5,3), hasonló mértékben bíznak a technikai haladásban és a környezeti nevelésben (átlag: 5,2, illetve 5,1), majd a szabályozás szigorúsága (átlag: 4,7), végül a fogyasztás visszafogása (átlag: 4,4) következik. Talán a gazdasági képzésnek köszönhető, hogy a diákok jobban bíznak a technikai fejlődésben, mint az emberek fogyasztói magatartásának változásában. A gondosságba pedig nem értik bele a vásárlási szokásokat.

58. ábra. Néhány tényezőnek a környezeti problémák megoldásában játszott szerepe (átlag)



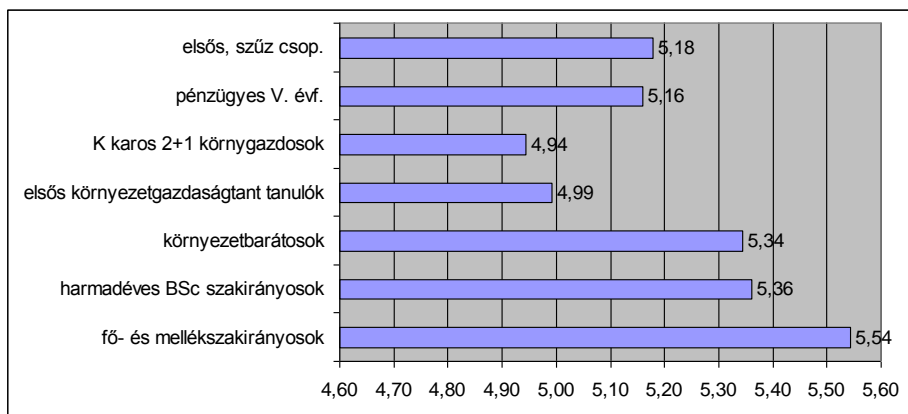
Ha részleteiben is megnézzük, mekkora jelentőséget tulajdonítanak az egyes tényezőknek a szakirányos és a nem szakirányos hallgatók, igen érdekes eredményt kapunk. Várakozásunkkal ellentétben a technikai fejlődésnek éppen a környezeti fő- és melléskirányosok tulajdonítják a legnagyobb szerepet, bár a különbség nem szignifikáns (59. ábra).

59. ábra. A technikai fejlődés szerepe a környezeti problémák megoldásában, hallgatói csoportonként



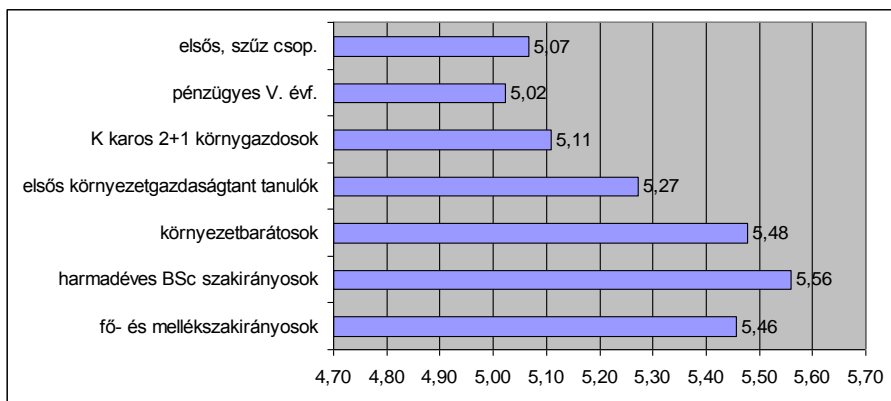
Ugyanakkor megfelel a várakozásoknak, hogy ez a tanulói csoport bízik leginkább a szabályozás szigorúságában, valamint a környezeti nevelésben is. Utóbbi esetben az eltérés szignifikáns, és a főszakirányosoknál igen kiemelkedő az átlag (60. ábra).

60. ábra. A környezeti nevelés szerepe a környezeti problémák megoldásában, hallgatói csoportonként

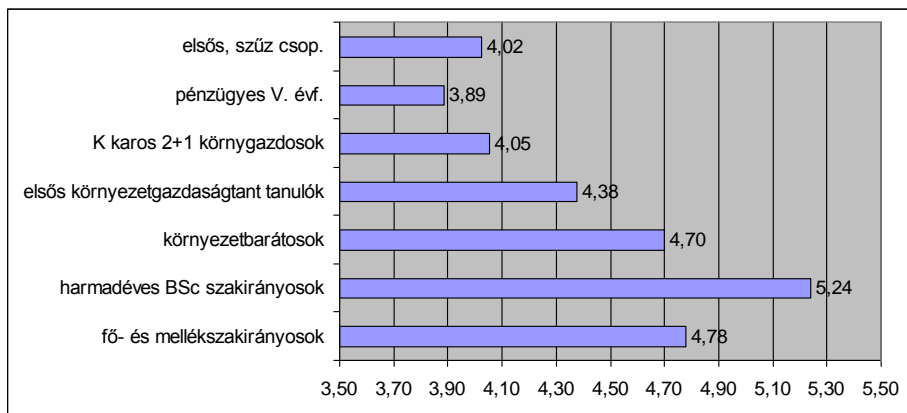


A fogyasztás visszafogása és a gondosság, odafigyelés viszont a harmadéves környezeti szakirányosoknál került az első helyre, nem a felsőbbéves szakirányosoknál (61. ábra és 62. ábra).

61. ábra. A gondosság, odafigyelés szerepe a környezeti problémák megoldásában, hallgatói csoportonként



62. ábra. A fogyasztás visszafogásának szerepe a környezeti problémák megoldásában, hallgatói csoportonként



Az eredmények összességében megerősítik a környezeti képzésnek a környezeti tudás szintjét befolyásoló szerepére vonatkozó első három hipotézisünket.

Környezettudatos viselkedés

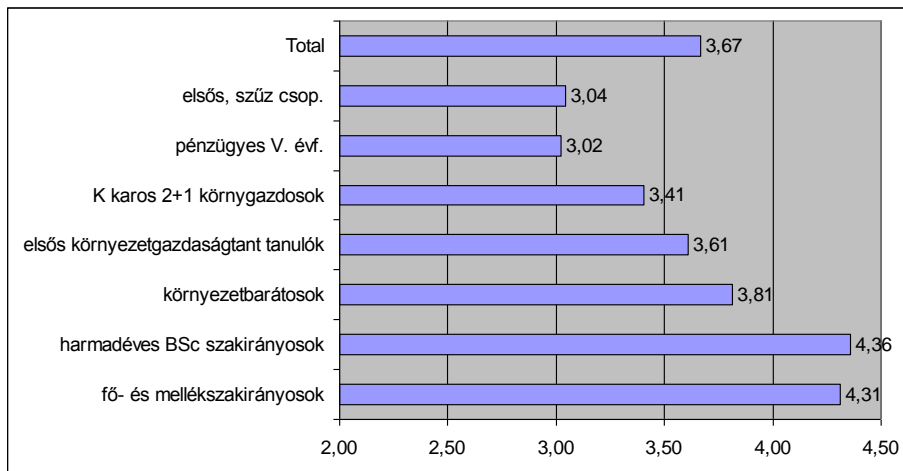
A környezettudatos magatartásra nyitott formában kérdeztünk rá: a hallgatók maguktól sorolták fel azokat a környezettudatos tevékenységeket, amelyeket bevallásuk szerint gyakorolnak. A legtöbbször említett magatartásformák: a szelektív hulladékgyűjtés, az energiatakarékos életmód, a tömegközlekedés használata, a tudatos vízgazdálkodás, a hulladékminimalizálás, az erőforrásokkal való takarékoskodás, valamint a tudatos vásárlás voltak. Az eredmény nem meglepő, hiszen ezek a tevékenységek relatíve egyszerűek és ezek szerepelnek leggyakrabban a társadalmi célú szemléletformálásban. Értékelhető arányban jelent meg ezeken kívül a „nem szemetelek” szempontja, valamint az elektronikus készülékek kikapcsolása, illetve az energiatakarékos izzók használata, a kerékpározás, a gyaloglás, valamint az élőlények védelme, és a növényültetés is. A többi említett tevékenység (pl. komposztálás, egyutas csomagolás mellőzése, alternatív energia használata, veszélyes hulladékok kérdésköre stb.) jóval ritkábban került be a felsorolásba. A válaszadók 64%-a 3-6 tevékenységet jelölt meg, további 10%-uk még ennél is többet.

Bár nem sokan említették, mégis lényeges szólni két olyan tevékenységről, amelyek közvetettebb módon utalnak a környezettudatos gondolkodásra. Az egyik a környezetvédelmi akciók, környezetvédő szervezetek támogatása, amit gyakran tekintenek kompenzációs jellegű cselekvésnek, helyettesítendő az egyén mindennapi környezettudatos életmódját. Ez a kérdés azonban ennél bonyolultabb, hiszen megjelenhet más magatartásformák kiegészítőjeként is, jelezve az egyén környezetvédelmi aktivitását.

A másik közvetetten ható tevékenység az ismerősök, barátok szemléletformálása saját életpéldájukon, véleményükön keresztül. A környezettudatos gondolkodásmód terjedése szempontjából ennek komoly jelentősége van véleményünk szerint, még akkor is, ha a hatás társadalmi méretekben csak hosszabb távon értékelhető.

A 63. ábra tanúsága szerint a szakirányosok szignifikánsan több tevékenységet soroltak fel, mint nem szakirányos társaik, függetlenül attól, hányadik évfolyamba járnak. A legkevesebb tevékenységet átlagosan a pénzügyesek és az elsős, „kezdő” csoport végzi. **Az eredmények megerősítik a negyedik hipotézist: a környezeti képzés mélysége láthatóan a környezettudatos magatartásban is érezteti hatását, nemcsak az ismeretek és attitűdök terén.**

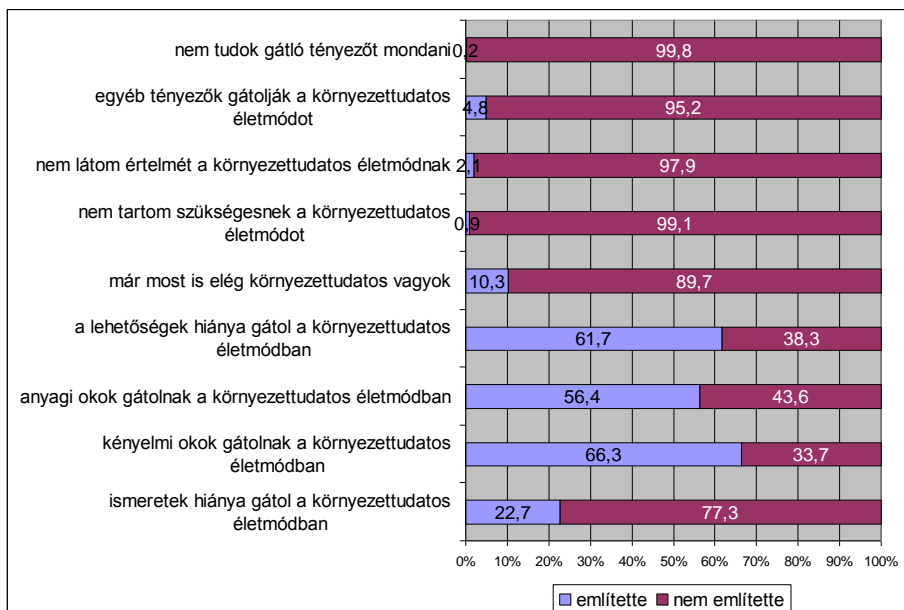
63. ábra. A felsorolt környezetbarát tevékenységek számának átlaga a megkérdezettek típusa szerint



A környezettudatos magatartásformák esetében érdekelt minket, milyen mértékben gyakorolják a hallgatók az általuk felsorolt tevékenységeket mindennapi életük során. Az ismeretek és a cselekvés közötti eltérést mutatja négy olyan magatartásforma, amelyek esetében a lehetőségek többnyire adóttak a megvalósításhoz, a megkérdezettek körülbelül 40%-a mégsem, vagy csak ritkán teszi mindennapi életmódja részévé az adott tevékenységet. Ilyen a leggyakrabban említett magatartásforma, a szelektív hulladékgyűjtés, ahol gyakoribb alkalmazást várnánk a válaszadóktól. Ilyen még a tudatos vásárlás, a lebomló anyagok használata, a közlekedés környezetbarát volta, az élőlények védelme, és sajnos az ismerősök/barátok környezettudatosságra nevelése is. Az elkötelezettség növelésében tehát még akad tennivaló.

A fenti eredmények alapján joggal vetődik fel a kérdés, milyen okok húzódnak meg a környezettudatos életmód következetes megvalósításának hiánya mögött, miért tapasztalunk réseket a tudatos magatartásformák alkalmazásának gyakoriságában és mértékében. Arra a kérdésre, mely tényezők gátolják a megkérdezettet abban, hogy környezettudatosabb módon éljen, az általunk felsorolt válaszok közül többet is meg lehetett jelölni (64. ábra). A leggyakrabban említett okok: kényelem (66,3%), lehetőségek hiánya (61,7%), anyagi okok (56,4%).

64. ábra. A jelenleginél környezettudatosabb életmódot gátlónak vélt tényezők



A környezeti nevelés szemléletformáló hatása szempontjából kedvező, hogy a megkérdezettek nem viszonyulnak elutasítóan vagy apatikusan a témához; csak elvétve fordult elő olyan válasz, hogy valaki nem tartja szükségesnek a környezettudatos életmódot vagy nem látja annak értelmét. A hallgatók ugyanakkor hajlanak arra, hogy – a szakirodalomban is sokat emlegetett – okokra (mint kényelem, lehetőségek hiánya, vagy pénzhiány) hivatkozva eltereljék saját felelősségükről a figyelmet. Ebből is látszik **a környezeti képzés egyik nagyon lényeges jövőbeli feladata a kibúvó-keresési hajlam csökkentése és az egyéni felelősségérzet fejlesztése a fiatalokban.**

Következtetések

A tanulmány központi kérdése annak vizsgálata volt, mennyiben jelenik meg a környezeti képzés intenzitása az egyetemi hallgatók környezeti tudatosságában – a környezeti problémák tudatosulása, a problémák megoldásával kapcsolatos attitűdök, illetve a mindennapi magatartás szintjén. A kutatás elején feltételeztük, hogy a környezeti képzés szignifikánsan érezteti hatását a vizsgált szinteken; ugyanakkor nem egyirányú a kapcsolat, hiszen az egyetemi környezeti képzésben való részvétel már önmagában belső érdeklődést, pozitív attitűdöt feltételez. A felmérést a BCE hallgatóinak

bevonásával készítettük el, különböző szakterületekről válogatva össze a válaszadókat, akik ennek megfelelően különböző mértékben vesznek részt az egyetemen folyó környezeti képzésben.

Az eredmények annyiban mindenképpen megerősítik hipotéziseinket és a szakirodalmi összefoglalásban hivatkozott tanulmányok megállapításait, hogy a környezeti oktatásban való részvétel intenzitása egyértelműen erős kapcsolatot mutat a környezeti tudás mélységével, a környezeti attitűdökkel, az érzelmi síkon megjelenő tudatossággal, valamint a környezettudatos életmóddal.

A megkérdezettek számos környezeti problémát meg tudtak nevezni; környezeti ismereteik az egyetemen jelentős mértékben bővültek – bevallásuk szerint elsősorban az egyetemen folyó környezeti oktatásnak köszönhetően. A közismert kérdéssorozat (NEP) eredményei szintén magas környezeti érzékenységet mutatnak. A szakirányos hallgatók környezeti tudása ugyanakkor kiemelkedik az átlagból, és náluk érhető tetten leginkább az érdeklődés, a belső motiváció szerepe is, különösen a környezeti kérdésekkel kapcsolatos információkeresésben.

A környezeti képzés intenzitása tükröződik a hallgatók környezetbarát tevékenységekkel, magatartásformákkal kapcsolatos ismereteiben és környezettudatos viselkedésében. A szakirányosok szignifikánsan több tevékenységet tudtak felsorolni, mint nem szakirányos társaik, függetlenül attól, hányadik évfolyamba járnak. A leggyakrabban említett magatartásformák azok, amelyek társadalmi szinten is a leginkább ismertek és elterjedtek: a szelektív hulladékgyűjtés, az energiatakarékos életmód, a tömegközlekedés, a tudatos vízgazdálkodás, a hulladékminimalizálás, az erőforrásokkal való takarékoskodás, valamint a tudatos vásárlás. Két olyan tevékenységtípus is bekerült a felsorolásba, amelyek közvetettebb módon utalnak a környezettudatos viselkedésre, de fontosságuk nem elhanyagolható (még ha sokkal kisebb mértékben jelentek is meg): a környezetvédelmi akciók és környezetvédő szervezetek támogatása, illetve az ismerősök, barátok szemléletformálása saját életpéldájukon, véleményükön keresztül.

Az ismeretek és a cselekvés közötti rést mutatja négy olyan magatartásforma, amelyek esetében a lehetőségek többnyire adóttak a megvalósításhoz, a megkérdezettek körülbelül 40%-a mégsem, vagy csak ritkán teszi mindennapi életmódja részévé az adott tevékenységet. Ilyen a leggyakrabban említett szelektív hulladékgyűjtés, ahol ismereteik alapján gyakoribb alkalmazást várnánk a válaszadóktól. Ilyen még a tudatos vásárlás, a lebomló anyagok használata, az élőlények védelme, és az ismerősök/barátok környezettudatosságra nevelése is. A megkérdezetteket saját megítélésük

szerint leginkább a lehetőségek hiánya, a kényelmi okok, valamint az anyagi okok gátolják abban, hogy környezettudatosabb módon éljenek – ezek tipikus kibúvók, amelyek az egyéni felelősség elhárítását szolgálják.

A felmérés eredményei mindenképpen pozitív üzenetet közvetítenek a környezeti nevelés értelmére vonatkozóan, hiszen a képzés mélysége pozitívan érezteti hatását a tudás mértékében, a környezeti érzékenységekben és a környezettudatos cselekvésben is. Egyetemi szinten ugyanakkor a környezeti képzésben való részvétel önkéntes, vagyis belső érdeklődést feltételez, amelyet a környezeti nevelés megelőző fázisai (óvodai, általános iskola, középiskolai környezeti nevelés) tudnak például megteremteni – ez az alsóbb szinteken folyó környezeti képzés fejlesztését igényli. Az egyetemi környezeti képzés fontos feladata – a megfelelő ismeretátadáson túlmenően – az érdeklődés fenntartása, a belső motivációk erősítése és továbbiak kialakítása, a környezettudatos cselekvést akadályozó pszichikus gátak (pl. kibúvók keresése) leépítése és az egyéni felelősségérzet eredményes hangsúlyozása.

Irodalomjegyzék

1. Ajzen I. (1985): From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: Kuhl J. & Beckman J. (Eds.): *Action control: From cognition to behavior*, Heidelberg, Springer, p. 11-39
2. Aldrich, Gwendolyn A., Kristine M. Grimsrud, Jennifer A. Thacher, Matthew J. Kotchen (2007): Relating environmental attitudes and contingent values: how robust are methods for identifying preference heterogeneity? *Environmental Resource Economics*, 37: 757-775.
3. Álvarez Suárez, P., Vega Marcote, P. (2010): Developing sustainable environmental behavior in secondary education students (12-16), Analysis of a didactic strategy. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2: 3568–3574
4. Arbuthnott, K. D. (2009): Education for sustainable development beyond attitude change. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 10: 152-163.
5. Bamberg, S. (2003): How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology* 23: 21–32

6. Bremer M. H., López-Franco R. (2010): Sustainable development: ten years of experience at ITESM's graduate level, *Journal of Cleaner Production*, 14, 952-957
7. Ceulmans K., de Prins M. (2010): Teacher's manual and method for SD integration in curricula. *Journal of Cleaner Production*, 18, 645-651.
8. Correia P. R. M, do Valle B. X., Dazzani M., Infante-Malachias M. E. (2010): The importance of scientific literacy in fostering education for sustainability: Theoretical considerations and preliminary findings from a Brazilian experience. *Journal of Cleaner Production*, 18, 678-685.
9. Dieleman H., Huisingh D. (2006): Games by which to learn and teach about sustainable development: exploring the relevance of games and experiential learning for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 14, 837-847.
10. Duerden D. M., Witt P. A. (2010): The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 379-392.
11. Dunlap, R., Van Liere, K. (1978): The new environmental paradigm: a proposed measuring instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education* 9(4): 10-19.
12. Dunlap, Riley E.; Van Liere, Kent D.; Mertig, Angela G.; Jones, Robert Emmet (2000): New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale, *Journal of Social Issues*, Volume 56, Number 3, Fall, pp. 425-442(18)
13. Kagawa, F. (2007): Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 8: 317-338.
14. Kollmuss A., Agyeman J. (2002): Mind the Gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour?, *Environmental Education Research*, Vol.8, No. 3, p. 239-260
15. Kühtz, S. (2007). Adoption of sustainable development schemes and behaviours in Italy Barriers and solutions – what can educators do? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 155-169.

16. Leeming, F. C. – Porter, B. E. (1997): Effects of participation in class activities on children's environmental attitudes and knowledge. *The Journal of Environmental Education*, 28, 33-42.
17. Lidgren A., Rodhe H., Huisinck D. (2006): A systemic approach to incorporate sustainability into university courses and curricula. *Journal of Cleaner Production*, 14, 797-809.
18. Littledyke, M. (2006): Science education for environmental awareness: approaches to integrating cognitive and affective domains. *Proceedings of the 2006 Naxos International Conference on Sustainable Management and Development of Mountainous and Island Areas*. Heraklion-Crete, Greece. 254-268
19. Michalos, A. C. - Creech, H. - McDonald, C. - Hatch Kahlke, P. M. (2009): *Measuring Knowledge, Attitudes and Behaviours towards Sustainable Development: Two Exploratory Studies*. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg.
20. Marjainé Szerényi Zs., Zsóka Á., Széchy A. (2009): Environmental Education and Pro-environmental Consumer Behaviour – results of a university survey, Joint Actions on Climate Change Conference, Aalborg, Dánia, 2009. jún. 8-10, tanulmány elérhető: <http://gin.confex.com/gin/2009/webprogram/Paper2619.html>
21. Marjainé Szerényi Zs., Zsóka Á., Széchy A. (2010): A Budapesti Corvinus Egyetem hallgatóinak fogyasztási szokásai a fenntarthatóság szemszögéből, in: Sikos Tamás (szerk.): *Fenntartható fogyasztás és növekedés határai, Új trendek a kereskedelemben*, Gödöllő - Komárom, Selye János Egyetem Kutatóintézete, ISBN: 978-80-89234-95-0, 145-164.o.
22. Sibbel, A. (2009): Pathways towards sustainability through higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 10: 68-82.
23. Steiner G., Posch A. (2010): Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: an innovative approach for solving complex, real-world problems, *Journal of Cleaner Production*, 14, 877-890.
24. Stern, P.C. (2000): Toward a coherent theory of environmentally significant behaviour. *Journal of Social Issues* 56: 407-424.

25. Svanström, M. - Lozano-Garzia, F.J. - Rowe, D. (2008): Learning outcomes for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 9: 339-351.
26. Waas T., Verbruggen A., Wright T. (2010): University research for sustainable development: definition and characteristics explored. *Journal of Cleaner Production*, 18, 629–636
27. Wright T. S. A. (2007): Developing research priorities with a cohort of higher education for sustainability experts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 34-43.

Kocsis Tamás

Népesedés és fenntarthatóság – létbarát elméleti keretben

Amint Magyarországon 2008-ban kinevezték a jövő nemzedékek ombudsmanját,¹ mindjárt jelentős vitát is kavart az újdonsült országgyűlési biztos egy előadáson tett kijelentése.² Ennek alapján úgy tűnt, hogy a jövő nemzedékeket immár hivatalosan is képviselő személy abortuszpárti és nagycsalád-ellenes. A felháborodás mértéke jól mutatja a téma rendkívüli érzékenységet – függetlenül a megfogalmazott állítások valóságtartalmától. A kedélyek valamelyest csillapodtak, midőn kiderült, az ombudsman nem Magyarországra, hanem a „harmadik világra” célzott, s ezzel valóban tisztázható néhány félreértés. Ám a mélyebben gondolkodót ez egyáltalán nem nyugtatja meg. Mi is a jövő nemzedék érdeke: a sok vagy a kevés gyermek? S lehet-e egyáltalán többféle választ adnunk a kérdésre, aszerint hogy „fejlődő” vagy „fejlett” régióról van szó?

A túlnépesedés kérdésében egymásnak feszülő indulatok, érvek és ellenérvek magukban is figyelemre méltók, ezek közül jó néhányat e tanulmány is bemutat. E téren sajnos a sokadik nekifutásra is úgy tűnik, az integrált szemléletre törekvés csődöt mond, nem lehetséges környezeti és társadalmi/emberi szempontból megnyugtató közös etikai nevezőre jutni. Egyrészt a természeti környezet szempontjából nyilvánvaló, hogy egy véges rendszeren belül egyetlen alrendszer/faj (a társadalom/gazdaság, illetve az emberek száma) sem növekedhet a végtelenségig, másrészt viszont az ebből fakadó – látszólag racionális – következtetések emberi-etikai szempontból gyakran elfogadhatatlanok. Az ördög, amint azt látni fogjuk, a részletekben rejlik.

¹ Az Országgyűlés 2007. november 26-án hozta létre a posztot, s azt Fülöp Sándor a parlament 2008. május 26-i szavazása alapján tölthette be.

² 2008. november 10., Szent István Egyetem, Gödöllő

Ezzel együtt ritkán veszi bármely vitázó fél a fáradságot, hogy alaposan tanulmányozza a másik oldal érveit, szemellenzősen hajtogatva saját vélt igazságait. E megosztottság súlyos taktikai-stratégiai kudarcra fenyegeti a jövőért felelősséget érzők tevékenységét, hiszen potenciális szövetségesek tekinthetnek ádáz ellenségekként egymásra. A népesedés kérdésénél kevés alkalmasabb téma képzelhető el, amelynek még finom fölvetése is a kulturált vitakészség azonnali elpárolgásával ne járna. A taktikus hallgatás sem oldhat meg semmit,³ különösen hogy a *túlnépesedés* potenciális fenyegetésként mindenképpen létezik. Ugyanakkor arra is érdemes ügyelnünk, hogy a témához egyéb – a fenntarthatóságot legfeljebb ürügyként használó – erők is csatlakozhatnak, s a csatározások közepette az ember könnyen azon kaphatja magát, hogy akaratlanul is korpa közé keveredett (vagyis fennáll az ideológiai árukapszolás veszélye).

E helyütt érdemes a szerző saját elfogultságait is feltárni. Hívő keresztényként, három gyermek édesapjaként jegyzem e tanulmányt. A népesedéssel kapcsolatos jóval korábbi álláspontom a mostanival megegyezik, jóllehet akkoriban még egyetlen sikeres „Homo sapiens fogadásban”⁴ való közreműködésről sem adhattam számot. A lét, legalábbis ezúttal, nem határozta meg a tudatot. A keresztény (katolikus) háttér tehát egyrészt adott a tanulmány közelítésmódját illetően, ugyanakkor – mivel lassan két évtizede „környezeti ügyekkel” is foglalkozom – a „zöld” vonatkozások kellő súlyú számbavétele is biztosítottak látszik.

Úgy vélem, a népesedés ügyében folytatott kiélezett harc a közös ügy, a fenntarthatóság kárára megy. A témát mindkét fél álláspontjának alapos áttekintésével érdemes kezdeni. A feltárásnak fontos része az eszmei-ideológiai háttér kutatása, a megoldásnak azonban a nagyobb elfogadhatóság, s így a gyakorlatba ültethetőség érdekében minél kevesebb sajátos hívő keresztény tartalmat szabad csak hordoznia (módszertani törekvés). E közös minimum, amelyben mindkét oldal megegyezhet, a – családtervezésben is alkalmazandó – *létbarát* technológiák melletti kiállás lehet.

³ A Magyar Katolikus Püspöki Konferencia körlevele a teremtett világ védelméről például nem foglalkozik a népesedés környezeti vonatkozásaival (Felelősségünk a teremtett világért, 2008).

⁴ A kifejezést a túlnépesedést iparszerűen ostorozó Simonyi Gyulától kölcsönöztem (2007, 8. o.).

Tények

Történeti távlatban a világ népessége nagyjából az 1960-as évek második feléig gyorsuló ütemben növekedett.⁵ A növekedés az ipari forradalomig egyértelmű, bár lassú volt, majd utána – számos ok következtében – robbanásszerűvé vált. Ezek közül az egyik legfontosabb a javuló egészségügy hatására csökkenő csecsemőhalálozás, változatlanul magas termékenységgel párosulva. A népesség rohamos növekedése ugyanakkor a világ fejlettnek nevezett részén mára megfékeződött (e jelenségre demográfiai átmenetként hivatkozik a szakirodalom), sőt a csökkenő termékenység következtében a népesség helyenként már most fogyásnak indult, illetve a közeljövőben csökkenni fog (Lutz–Sanderson–Scherbov, 2001).⁶ Egyes demográfusok egyenesen második demográfiai átmenetről beszélnek a csökkenéssel kapcsolatban (van de Kaa, 1996). A csökkenő termékenység idővel nyilván csökkenő népességhez vezet, ám ha magát a csökkenő termékenységet akarjuk további okokra visszavezetni, ingoványos területre jutunk.

Márpedig magyarázatra szükség volna, mert globális szinten (1) a népesség nagyságának stabilizálása, illetve (2) a népesség csökkenéséből fakadó hátrányok ellensúlyozása ezen okok ismeretében hatékonyabban volna kezelhető. Mivel a népesség globális növekedési üteme az 1960-as évek óta lassul, matematikai fogalommal élve túl vagyunk az idő függvényében felírt növekedési görbe inflexiós pontján. Kérdés, hogy (1) a növekedési ütem e csökkenésével elégedettek lehetünk-e (van-e még további tennivalónk), illetve hogy (2) milyen okai lehetnek mindennek, mi módon sikerült idáig jutni. Mindenesetre a lassuló növekedés kapcsán egyesek már a vészharangot kongatják (például Campbell, 2007), miszerint a *túlnépesedés* témája⁷ a médiában és a közbeszédben lekerült a napirendről. Való igaz, a népesedési nyomás enyhült, de sokan még nem tartják „megoldottnak” a problémát. Ennek megfelelően „zöld körökben”, a civilek és a fenntarthatóság

⁵ Az aktuális helyzet rövid áttekintését lásd Takács-Sánta, 2008 (87–89. o.), Lutz–Skirbekk, 2008; Economist, 2011.

⁶ Az elhaló népesség pótlásához szükséges egy nőre jutó gyermekszámot (TFR; total fertility rate) világszerte általánosan 2,1-nek veszik, ám ezt az értéket az adott ország halandósági viszonyai jelentősen befolyásolják. Sierra Leonében például a népességpótló TFR 3,43 volt a 2000-es évek elején (Espenshade et al., 2003).

⁷ Ahhoz, hogy *túlnépesedésről* beszélhessünk, ismernünk kellene a Föld emberekre vonatkozó eltartóképességét (vö. Cohen, 1995). Ez sok ok miatt gyakorlatilag megismerhetetlen, a nehézségekről bővebben lásd Ryberg (1998).

műhelyeiben továbbra is hangsúlyos, sőt az ENSZ konferenciáin is állandóan visszatérő téma a népesedés.

A 2011 végén már hétmilliárdos népességről elmondható, hogy ennek 80%-a a fejlődőnek nevezett országokban él, valamint a további növekmény, az újszülöttek 90%-a kifejezetten a gyengén fejlett országokban (LDCs) lesz megtalálható. Ugyanakkor a „fejlettebb” országokban folytatódik a termékenység csökkenése, illetve az alacsony szinten stabilizálódik, ami előbb-utóbb a népesség tényleges csökkenéséhez fog vezetni.⁸ Tehát népességnövekedés és népességcsökkenés egyszerre jellemzi a világunkat.

Címkék

Aligha túlzás, hogy a népesedéssel kapcsolatos álláspont az egyik legsúlyosabb törésvonal a különféle környezetpolitikai irányzatok között. Már az egyes csoportok pontos megnevezése is nehézségekbe ütközik, hiányoznak a kellően semleges, pontos kategóriák. „Zöldek” és „nem zöldek”; „embergyűlölők” és „életpártiak”; „haladók” és „bigottak”; „modernek” és „premodernek”; „neomalthusiánusok” és „bővülködéshívők” néznek farkasszemmel egymással. E kategóriák azonban korántsem egyértelműek és gyakran sértőek, igazságtalanok.

Miért ne lehetne „zöld” egy nagycsaládos keresztény? Persze ha a „zöld” minivoltnak eleve valamiféle „szélsőliberális” világnézettel kell párosulnia (mondjuk része az abortusz és a sterilizáció népszerűsítése), akkor nem is nagyon akar beállni a „zöld” zászló alá, sőt az illető joggal gyanakodhat *minden* zöld mozgolódással kapcsolatban. Vagy miért lenne „embergyűlölő” az, aki – a gyakran hangoztatott érv szerint – az emberek mennyisége helyett az élet minőségét helyezi előtérbe (más oldalról viszont, megfelelő körülmények között, miért ne lehetne jobb minőségű életet élni gyermekekkel, mint nélkülük)? Mi az életminőség? Miért ne lehetne haladás a konzervativizmus (egy nem modern felfogás), ha egy zsákutcából való kitolatlás a feladat?

⁸ A 2,1-nél alacsonyabb egy nőre jutó gyermekszám késleltetve okozza az abszolút népességszám csökkenését, főleg a korábban megszületett, népesebb fiatal korosztályok (tehetetlenségi hatás), a bevándorlás, valamint a születéskor várható élettartam emelkedése miatt. Oroszországban és a közép-kelet-európai, egykori szovjet érdekszférában (így Magyarországon is) már ténylegesen csökken a népesség abszolút nagysága. Németország az első nagyobb, „fejlett” ország, amelynek népessége már csökkenésnek indult.

Ha a fenti álláspontokat a fenntarthatóság kérdéskörének vonatkozásában értelmezzük, akkor az általam gyakran hivatkozni kívánt két táborra (közelítésmódra) talán a legszerencsésebb a „modern zöld” és a „nem modern zöld” címkéket akasztani. A modernitást illetően fontos az a szempont, hogy az ember a világban mintegy mindenhatóként cselekszik-e (modern álláspont), vagy hajlandó elismerni önmaga fölött valamilyen erkölcsi-természeti tekintélyt (nem modern álláspont). E tanulmány a fogyasztói társadalommal leginkább szembenálló „nem modern zöld” álláspont mellett fog érvelni (ennek felelnek meg a később bemutatandó létbarát technológiák). Az 1. táblázatban erre az álláspontra a „szerénység és felelősség” címkével utalunk.

	Nem zöld	Zöld
Modern (az ember mintegy isteni pozícióban)	Anyagi kényelmet teremtünk! ⁹	Megteremtjük a fenntarthatóságot! ¹⁰
Nem modern (az ember nincs isteni pozícióban)	Anyagi kényelmünk Isten akarata ¹¹	Szerénység és felelősség ¹²

1. táblázat. A környezeti problémákhoz való viszony mátrixa

⁹ Nincs másról szó, mint az ipari forradalom és a ráció forradalma óta kibontakozott fogyasztói társadalomról, melyben ha tudatosodik is olykor néhány fenntarthatatlansági probléma, a rendszer hívei a saját hajuknál fogva akarják kihúzni magukat a gödörből, ami kevés sikerrel kecsegtet.

¹⁰ Napjaink zöldnek nevezett vagy magukat zöldként hirdető mozgalmak közül sok ide sorolható. Ezt a fajta társadalommérnökséget mint megoldási módszert, a modern korban gyakran alkalmazták különféle célok érdekében – gyakran rettenetes eredménnyel. Ilyen cél itt most a bolygó megmentése a túlnépesedéstől.

¹¹ Legyen elég itt az észak-amerikai gyökerű prosperitás teológiájára utalnom, amelyről bővebben lásd Kocsis (1998). Tartunk tőle, hogy e felfogás (de legalábbis gyakorlat) a történelminek nevezett egyházak körében is hajlamos felütni a fejét.

¹² A táblázat logikája alapján ide a „jövő gondját Isten majd megoldja” jelmondatot is írhattuk volna. Ez azonban nem lenne szerencsés, mert (1) fatalizmusra készíthet, holott igenis hozzá kell tennünk a magunkét a sikerhez, s mert (2) a terjedő ateizmus és agnoszticizmus – illetve a nem istenközpontú vallások – számára elfogadhatatlan az Istenre hivatkozás.

Modern alatt (az 1. táblázat felső sora) e helyütt elsősorban a felvilágosodáshoz köthető, a társadalmi – és a természeti környezetbeli – folyamatokat kizárólag a ráció alapján manipulálni igyekvő attitűdöt értem. Mindez együtt jár a szekularizáció, az individualizmus és az eszközelvű racionalitás térhódításával, s a cselekvés és a döntéshozatal kritériumává az emberek számára elérhető legnagyobb haszon válik. Maga a modern közgazdaságtan és a gazdasági logika is sokban erre az elvre épül, csakúgy, mint a fogyasztói társadalom. E keretben az ember mintegy megistenül, azaz teljes mértékben magához kívánja ragadni az irányítást, illetve sok esetben ténylegesen magához is ragadja azt. Ezzel áll szemben a nem modern álláspontok sokasága, melyek közül e tanulmányban a kereszténységet emelem ki. A fentiek alapján a *modern* fogalmára – pozitív köznyelvi kicsengése ellenére is – kritikusan tekintek.

Azt állítom tehát, hogy a zöldek bizonyos irányzatai (a modern zöldek) a környezeti problémák helyes érzékelésével csak félfordulatot hajtanak végre a fogyasztói társadalom attitűdjétől való elfordulásban, teljesebb és hathatósabb szembenállást csak a fogyasztói társadalomban is jól kitapintható világlátástól és mechanizmustól, azaz a modernitástól való távolságtartással valósíthatnának meg. Amint azt látni fogjuk, gyakran épp a népszámszabályozás terén hajlik sok rendszerkritikus irányzat arra, hogy a sajátjává tegye a modernitás logikáját.¹³

Törésvonalak

Nyolcat ellett a Bodri, de egy kutyt se kellett senkinek, s Feri bácsi a kölyköket – *humánus* alapon – szép sorban mind vízbe fojtotta. Így is túl sok már a kutya, s kóbor ebként miféle sors várna rájuk!? Ráadásul a túl sok kutya az embereket is veszélyeztetheti (megtámadhatják, betegséget okozhatnak), mi több, versengenek az emberrel az amúgy is szűkös erőforrásokért. A „piszkos munka” elvégzésére pedig mindig akad vállalkozó, ha magunk képtelenek volnánk ölni, hacsak nem egy állatbarát határozottan oda nem áll, s azt nem mondja, hogy *nem!* Így van ez akkor is, ha a túlszaporodást vagy az életminőséget latolgató józan kalkuláció csupán az egyedek felét/negyedét ítéli halálra. A legkevesebb, hogy az ember mindebbe belegondolva kissé megborzong. Esetleg lehetünk előrelátók, s mintegy bölcs megelőzéssel

¹³ Lásd például a kínai egykepolitikára való pozitív hivatkozásokat a túlnépesedés miatt aggódók körében. A kínai egykepolitika eredetéről és lényegéről lásd Greenhalgh, 2003.

beavatkozhatunk az élet érdekében: kiheréltethetjük vagy miskároltathatjuk kedvenceinket.

Vajon van-e különbség akkor, ha nem kutyákról vagy macskákról, hanem emberekről van szó? Afrikából, Indiából, Bangladesből, vagy akár hazai nyomortelepekről készült fényképek és filmek százai közvetlenül is amellett tanúskodhatnak, hogy – legalábbis helyenként – túl sokan vagyunk a Földön, a közvetett, nagyobb léptékű környezeti problémákra utaló jelekről nem is beszélve. Az emberiség környezetterhelése több mutató szerint is túllépte a földi bioszféra – mint véges rendszer – eltartóképességét, s e terhelésben a népességszám fontos tényező.

Filantróp buzgalmunk vajon mit súg e helyzetben? Csecsemők vízbe fojtása civilizált kultúrákban – ma már – nem elfogadott, megszületésük mintegy megelőzésére azonban eszközök széles skáláját fejlesztettük ki (illetve fejlesztettük tovább) az óvszerhasználatától a művi meddővé tételen át a „biztonságos abortuszig”. S ha valamely régióban mégsem kellően széles az eszközválaszték, oda hatalmas kampányokkal, erőforrásokkal próbálják eljuttatni e lehetőségeket. Érvek sokasága hozható fel mindezek mellett (nemcsak túlszaporodással és erőforrásválsággal kapcsolatosak, hanem például a női test fölötti önrendelkezés érvei is), e téren viszonylag kis anyagi befektetés jelentős anyagi hasznokkal kecsegtet.

Ugyanakkor nem árt számot vetni mindazzal, hogy vajon mennyiben jogosult az ember az étellel kapcsolatban ennyire közvetlen döntések meghozatalára, illetve ilyen döntések elősegítésére, lehetővé tételére. Már az emlősök vízbe fojtásának kérdése is nehéz etikai kérdéseket vet föl. A növény- és állatvédelem egyes mélyökológiai irányzatokban az egysejtűtől a gerincesig minden élő következetes védelmére szólít – a védendő fajok köréből gyakran épp az embert kifelejtve. Messzire vezetne egészen a húsevésig visszafejtenünk a téma logikai fonalát, ám mindenképp tisztázandó volna, hogy élet és halál kérdésében (1) érdemes-e/szabad-e a pusztai anyagi haszonelv alapján döntéseket hozni, valamint hogy (2) kiterjeszthető-e mindenhová határtalanul, tabuktól mentesen az emberi döntéshozatal területe. A modern alapon álló zöldek, a népességszabályozás területén legalábbis, mindkét kérdésre igenlő választ adnak, míg a nem modernnek mindezzel szembehelyezkednek.

Számot kell vetnünk azzal is, hogy az emberi társadalom kevésbé függvényszerűen (vagy legalábbis sajátosabban) működik, kevésbé determinált, mint az általunk ismert állat- (és növény-) világ. Viszonylag jól elemezhető egy állatpopulációban a tojások vagy a kölykök megfelezésével, illetve a meglévő állomány mesterséges megtizedelésével beálló változás, ám

egy ilyen beavatkozásnak az adott fajra vonatkozó hosszú távú visszahatása elhanyagolható (feltéve, hogy ez nem vezet kipusztuláshoz). Ehhez képest valami hasonlónak akár a „leghumánusabb” módszerekkel történő véghezvitele emberek körében magára a fajra, azaz az emberekre hosszabb távon is visszahathat: megváltozik alapvető élet- és értékeállítottságunk, életösztönünk, világfelfogásunk. E változást egyfelől valószínűleg üdvözlőnek a modern zöldek, hiszen ekkor már végre nem az utódhagyás lenne az ember egyik fő célja. Másfelől viszont visszaüthet az előnyök efféle mérnöki előrelátással való számítgatása: a személy egyénné, kapcsolataiban kiürültté, ősi ösztöneiben meggyalázottá-kiégetté, azaz beteggé válhat, s mindennek esetleges fogyasztásnövelő hatása kiolthatja az elsőre könnyen elérhetőnek látszó fenntarthatósági előnyöket.¹⁴ Súlyos etikai kérdések merülnek föl persze akkor is, ha a fogyasztás és a környezetterhelés csökkenése végül is elérhető volna ily módon.

Nagy kérdés tehát, hogy az életvédelem imperatívuszát (1) csak az emberen kívüli bioszférára, (2) csak az emberre vagy (3) a bioszférára és az emberre egyaránt érvényesnek tekintjük-e, s a harmadik esetben még mindig el kell döntenünk, hogy konfliktus esetén melyiket részesítjük előnyben. Álláspontom – és az egyházak legjellemzőbb álláspontja – szerint az ember a teremtett világ művelője és őrzője, illetéknéppen felelősséggel tartozik minden élő iránt, szélsőséges konfliktus esetén azonban az embert kell előnyben részesíteni. Ám amíg az elvek a maguk elvontságában elegánsan lefektethetők, addig a gyakorlatban nehézségek sora bukkanhat fel. Különösen igaz ez a népesedés/túlnépesedés kérdéseire.

Gyermekszám

A gyermekszám kérdésének feszegetését követő indulatok talán a személyes érintettség okán is különösen erőteljesek, ami aztán gyakran személyeskedésbe, s így kommunikációképtelenségbe csap át. E konfliktusok sokkal inkább előjönnek a népességgel kapcsolatban, szemben a fogyasztással. Autóhasználatunkon, bevásárlási szokásainkon, klímaberendezés-használatunkon stb. – legalább elvben – akár máról holnapra

¹⁴ A technológiák fejlődése esetén jól ismert az úgynevezett visszapattanó-hatás: a hatékonyabb termékből, szolgáltatásból többet veszünk igénybe, kioltva ezzel a hatékonyság fogyasztást csökkentő hatását. Hasonló visszapattanó hatás lehetőségével a népességszökkenés manipulatív megoldásait illetően is számolnunk kell, de még egy spontán népességszökkenés is növelheti az összfogyasztást.

is változtathatunk, ezért nem kell a *status quo*-val saját személyünket is azonosítanunk. Ám ha gyermekeink számával hozzák összefüggésbe környezeti felelősségünket vagy felelőtlenségünket, óhatatlanul személyünk is mérlegre kerül. Az ítélet elöl nincs menekvés, utólagos módosítás (gyermekszámcsökkentés) nem lehetséges. Így aztán a jövő generációk felneveléséből nagyobb részt vállalók legalábbis kényelmetlenül érezhetik magukat a zöld ügyek kapcsán, amennyiben azok a túlnépesedés témáját egyoldalúan erőltetik. Gyermekeink, családunk ősidők óta a legdrágább kincsünk, a legnagyobb örömök – és bánatok – végtelen forrásai. E téren az ormóttan beavatkozás súlyos hiba lenne, következményei (a zöld ügyekre vonatkozóan is) beláthatatlanok lehetnek. A merész tabudöntögetés itt könnyen ámokfutássá lehet.

Furcsa következtetések adódnak akkor, ha a témát a fogyasztással karöltve vizsgáljuk (ami szintén fontos elem az emberiség bioszférára gyakorolt összerhelésében – lásd később). A túlnépesedés szempontjából környezetileg rendkívül felelős a karriert építő, gyermeket nem akaró (vagy a gyermekvállalással elkéső), a fogyasztását-kényelmét gyermekvállalással csökkenteni nem akaró személy.¹⁵ E jelenség – bár meglehetősen bonyolult áttétekkel, de – mégiscsak a fogyasztói társadalom és a „jólét” terméke, régebben Nyugaton, illetve napjainkig másutt elképzelhetetlen volt tömeges formában. „Nincs gyermekem, s nem is lesz!” – íme a környezettudatosság és a jövő iránti felelősség *non plus ultrája*, ha a túlnépesedést állítjuk a középpontba. Az illető vajon felad-e így bármit is az önzéséből? Nem, a jövőt cseréli a jelenre, s e döntésnek legfeljebb nem szándékol, pozitív környezeti externáliája lehet a népesség későbbi csökkenése.

Holott a gyermekvállalás még – egy általunk kevésbé osztott – nyers közgazdasági okfejtéssel is inkább lemondásnak tekinthető a jelen élvezeteiről egy jövőbeni nagyobb jó érdekében (szemben az „élj a manak!”-filozófiával). A jelenre szorítkozva a gyermek – közgazdaságilag – egyfajta fogyasztói jószág (igen, örömünk telik benne), mely a többi piaci jószággal (igen, bennük is gyakran örömünk telik) verseng kegyeinkért (Becker, 1981). Ez esetben a gyermekvállalás is csupán önzés, s ha most hely hiányában nincs is módunk visszautasítani e felfogást, annyi megállapítható: a jelenbeli anyagi fogyasztás élvezetéről lemondva tesz szert a gyermekvállaló egy másfajta, kevésbé materiális jellegű öröme. A gyermeknek tehát így magában is van egy

¹⁵ Ezzel persze nem állítom, hogy a tudatos gyermektelenség mögött ne állhatna más – világi vagy egyházi – ok vagy motiváció. További fontos kérdés az is, hogy miként érzük el azt, hogy ne legyen gyermekünk (lásd később).

fogyasztáscsökkentő hatása: itt és most, a jelenben. Mármost ha a szülői attitűdök változatlanul öröklődnének tovább, optimisták lehetnénk a jövőt illetően: a gyermektelen hedonista kihal, a (több)gyermekes önkorlátozó attitűd pedig tovább hagyományozódik, s elterjed. Hogy ennek mégsem feltétlenül lehetünk szemtanúi, az az ellenerők jelentősebb hatására utal.

A fentiek elsősorban a fejlettnak nevezett fogyasztói társadalmakra tűnnek igaznak. Ám fel kell tennünk a kérdést, vajon mindez igaz-e univerzálisan mindenütt, tértől és időtől függetlenül a Földön? Elképzelhető-e helyi szinten, hogy tényleg elemi érdek a kevesebb gyermek melletti kampányolás? Nos, nézetem szerint itt nem a több vagy kevesebb gyermek melletti érveket kell ütköztetnünk. Sokkal fontosabbnak látszik a *felelős* gyermekvállalás hangsúlyozása, ami akár kevesebb gyermek kívánalmát is jelentheti. E téren azonban különösen nagy a veszély, hogy a „modern zöld” álláspont csapdájába essünk. Mert ha adott esetben a csökkentés célszerűsége mellett kell is érvelnünk, a kitűzött cél eléréséhez biztosított eszközöket nagyon meg kell válogatni.

Népességfogyás

2012-ben a világ döntő részén az egy nőre jutó gyermekszám a kettőt sem éri el, ami nem elég a népesség tartós fenntartásához. A felelős döntéshozatalra vonatkozó elvünk, amit a kívánt gyermekszám vonatkozásában akár családtervezésnek is nevezhetünk, ilyen körülmények között a több gyermekre törekvést is igazolhatja. Furcsa tehát az a féloldalasság, ami a köznyelvben és politikákban a családtervezés (family planning) igényét elsősorban a kevesebb gyermek iránti igénnyel hozza összefüggésbe. Persze a *tervezés*, a jövő mérnöki pontosságú felvázolása hamisítatlanul *modern* jelenség (s nincs is gond vele, amíg hidat vagy épületet tervezünk). Ám ha emberi sorsok, akár a saját sorsunk tervezésébe fogunk, veszélyessé lehet, mert az élet folyásának olyan kiigazítására ösztönözhet, amely a *terv* megvalósulását veszélyeztető minden tényezőt könyörtelenül kiiktatni igyekszik.¹⁶

Marslakószemmel Földünk egységes egész, a helyi sajátosságok elmosódnak. Ha bolygónk már most reménytelenül túlnépesedett, akkor örülnünk kellene minden csökkenésnek, bárhol is menjen végbe az. Sőt, ha a csökkenés a

¹⁶ Igaz ez akkor is, ha a *tervezettnél* kevesebb gyermek várható (meddőség). A tervhez ragaszkodás könnyen a dolgok menetével szembeni lázadássá fajulhat, ennek összes, messze ható következményével együtt.

rendkívül magas egy főre jutó fogyasztású fogyasztói társadalmak sajátja, akkor az emberi bioszfératerhelés csökkentését látszólag a lehető leghatékonyabban hajtjuk végre. Hisz' épp ott lesz egy-egy emberrel kevesebb, ahol a fejenkénti környezetterhelés a legnagyobb; s ott történik sokasodás, ahol egy-egy plusz fő nem okoz jelentős környezeti többletterhelést globális szinten. A világ a dolgok természetes folyása révén elvileg olyanná alakul, melyben a jövő generációk aránya a kis fogyasztású harmadik világbeli népesség javára tolódik el (lásd a *Tények* című fejezetet).

E folyamat azonban egyrészt a javak fölötti rendelkezés arányainak további súlyos torzulásához vezetne; másrészt e folyamatok nem minden más tényező változatlansága mellett (*ceteris paribus*) zajlanak. Okok és okozatok bonyolult szövevényének következménye a nyugati népességfogyás, s mértékadó elemzések sokasága a népességfogyással az egy főre jutó fogyasztás növekedését állítják párhuzamba – okként vagy okozatként. Amint arra számos statisztikai adat utal, e „fejlett” régiók néhány évtizeddel korábbi nem sokkal kisebb (gyakran szinte azonos) népessége összességében jóval kisebb fogyasztással és környezetterheléssel párosult. Ha a népességcsökkenés kapcsán érvényesülne az úgynevezett visszapattanó-hatás, akkor még az is könnyen megeshetne, hogy kevesebb polgár összességében nagyobb környezetterhelést produkálna – megghiúsítva a népességcsökkenéshez fűzött zöld reményeket.

Gyakran hangoztatott érv az is, hogy a fogyasztói társadalom kialakítása és élvezete *szubjektív* társadalmi ízlés kérdése; ám ezt az ízlésbeli kérdést jelentőségben messze felülmúlja az, hogy a véges eltartóképesség *objektív* korlátot állít elénk, ami semmiképp sem teszi lehetővé a világ valamennyi lakójának a magas szintű fogyasztást. Ez az a megkerülhetetlen ok, ami miatt a fogyasztói társadalom ideája – tetszéstől függetlenül – elvetendő (Kocsis, 2002, 12–13. o.). A környezeti eltartóképesség megkerülhetetlen kérdése végső soron erősebb érv lehetne a népességszám korlátozása mellett, mint a népességfogyásból fakadó kétségtelen nehézségek (lásd például a nyugdíjrendszerek problémáit) – feltéve, hogy az egy főre jutó fogyasztáson nem vagyunk hajlandók csökkenteni.

Ugyanakkor a népesség csökkentése mellett érvelők körében gyakran hallhatjuk-olvashatjuk a nem kívánt terhességek feletti aggodalmat, milyen rossz is az, amikor nem szeretnénk babát, ám az mégis jön! S mily' különösen drámai ez a harmadik világban! A nem-kívántságra való hivatkozás egy nyilvánvaló társadalmi-emberi szempont, környezeti szempontból végül is mindegy, hogy eredetileg kívánták-e vagy sem „az újabb fogyasztót”. Ugyanakkor e körben ritkán halljuk a sajnálkozást afelett, hogy a fejlettnak nevezett világban kívánt babák milliói nem születnek meg a fogyasztói

társadalom (az áruformájú lét) folyamatos kísértései okán. (Önmegvalósítás, karrier kergetése, pénzhiány, együttélésre való alkalmatlanság stb. miatt; Kopp–Skrabski, 2006; Bongaarts, 2001; Voas, 2003.) Fontos lenne, hogy ne csak akkor hozakodjunk elő emberi szempontokkal, amikor az egyéb céljainkkal összhangban állónak tűnik, hanem legyünk érzékenyek az emberi balsorsok valamennyi formája iránt (akár megszülető nem kívánt gyermekekről, akár meg nem születő kívánt gyermekekről van szó)!

Létbarátság

Ugyan melyik ember ne akarná befolyásolni (szabályozni) utódai számát és érkezésük időpontját!? Ősi igénye ez az emberiségnek, s az ezzel kapcsolatos manipulációk, rítusok sokasága szinte áttekinthetetlen. Minden korszak kitermelte a megoldás elfogadottabb és vitatottabb módszereit, s napjainkra a *modern* tudomány egyre több olyan eszközt ad kezünkbe, amelyek minden korábbinál több haszonnal kecsegtetnek, ám alkalmazásuk legalább annyi problémát is felvet. Az étellel kapcsolatos súlyos döntések megalapozására (ti. hogy megszülethessen-e egy gyermek vagy sem; illetve hogy fennmaradhasson-e egy faj/élőlénytársulás vagy sem) szilárd, objektív kapaszkodókra van szükségünk.

E tanulmányban a *létbarátság* elve mellett érvelek, amelynek érvényesülése mind a természeti környezetért, fenntarthatóságért aggódók, mind pedig az emberi személyt és életet védelemben részesíteni kívánók számára fontos lehet. A létbarátság az étellel kapcsolatos kérdésekben szakítás a modernitással, hiszen lényege az életformák fölött gyakorolt humán külső kontroll mérséklése.¹⁷

Fenntarthatósági problémáink ugyanis alapvetően a kontroll két típusa, a külső és a belső kontroll segítségével oldhatók meg. A *külső* kontroll eszközök, többteleforrások manipulatív alkalmazásával enyhít a problémán, így például az agráriumban a kézi kártevőirtástól a vegyszeres permetezésem át a génmódosított, kártevőjét elpusztítani képes növényig az ember természet fölött gyakorolt külső kontrollja egyre fokozódik. Mivel a kártevők is élőlények, ezért felmerülnek az élet elpusztításával, illetve az életesélyek mesterséges módosításával kapcsolatos, zöldek által is hangoztatott etikai és gyakorlati aggályok. Azonban ilyen típusú külső kontroll az ember mint élőlény vonatkozásában is alkalmazható, amikor a „nem kívánt gyermek” merül föl fenntarthatósági (vagy egyéb) problémaként. Így a spirál (a már

¹⁷ A létbarát koncepciót bővebben fejtem ki egy korábbi munkámban (Kocsis, 2010).

megtermékenyült petesejt beágyazódását akadályozó eszköz), az „esemény” utáni tabletta, az abortusz és a szándékos csecsemőgyilkosság mindegyike a mesterséges eszközös, az emberi élet bontakozása fölött totális kontrollra képes módszerek körébe sorolható.

Mindezekkel szemben azonban a *belső* kontroll is sok esetben hatékonyan kezeli a problémát, mégpedig a fent említett etikai aggályok felbukkanása nélkül. Így ha a világ elégtelennek vélt élelmiszer-termelésére vagy az éhezésre gondolunk, akkor a megoldás során az ember önkorlátozásra képes természetére is építhetünk. A jóléti társadalmak étrendjének átalakítása az alacsonyabb húsfogyasztás irányába, a megtermelt élelmiszer mainál egyenlőbb elosztása valószínűleg 9-10 milliárd ember élelmezését is lehetővé tenné a Földön anélkül, hogy az agrárium teljesítményét külső kontrollal kellene tovább fokoznunk. Hasonló a helyzet a „születésszabályozással” is. A cölibátus, a szüzességi fogadalmak, a házasság időpontjának későbbre tolása (a házasságon kívüli nemi érintkezés elutasítása mellett) évezredek óta a születésszabályozás előnyben részesített módszerei voltak – legalábbis a kereszténység elterjedtségi területén (vö. Johansson, 1987; Livi-Bacci, 2007, 109–116. o.). A tudományos ismeretek fejlődésével mára elérhetővé váltak a „természetes családtervezés” módszerei is, melyekkel a szexuális együttlétek a női szervezet terméketlen időszakaira időzíthetők, ezáltal külső, eszközös kontroll nélkül is jelentősen csökkentve a megtermékenyülés valószínűségét (Megyeri, 2009; Billings–Westmore, 1994).

A *belső* kontroll alapján történő születésszabályozás ugyanakkor olyan életmódot kíván alkalmazóitól, amely gyökeresen ellentétes a szexuálisan szabados életvitellel. A *belső* kontrollnál nagyfokú önismeretre, odafigyelésre és önmérsékletre van szükség a siker érdekében, s e követelmények egy része a partnerre is vonatkozik, azaz szükséges a másakra való odafigyelés és a közös elhatározás. Többek között épp ez az, ami ma megnehezíti a széles körű alkalmazást, ugyanakkor ez pontosan annak a *jelzésértékű* paradigmaváltásnak volna része, amely nemcsak elvben tagadja a hedonizmus mindenhatóságát, hanem az életvitel szintjén konkrétan is megmutatkozik.

Az előbbiekből logikusan következik, hogy *a problémakezelés belső kontrollra épülő módszereit tekintsük létbarátnak*. Ezek azon a páratlan emberi lehetőségen alapulnak, amivel bizonyos célok érdekében képesek vagyunk az önkorlátozásra. A modern, kényelemre épülő – s emiatt is oly csábító – fogyasztói társadalom hívei természetesen vívmányként ünneplik a „kényelmetlen” *belső* kontroll alkalmazásának szükségtelenségét, sőt olykor egyenesen gúnyt üznek ezen erényekből, illetve az azokat alkalmazókból. Ám a leépülő *belső* kontroll okán sokasodnak az új kényszerek és igények, amelyek csak soha nem látott mértékű külső kontroll gyakorlásával

ellensúlyozhatók. Ez pedig előhívja a fenntarthatatlanság problémáját a természeti környezetben; s eközben saját fajunkkal, utódainkkal kapcsolatban is etikailag egyre kétesebb módszereket vagyunk kénytelenek szükségyszerűnek tekinteni.

Amíg a természeti környezet ember általi kontrollját illetően meg kell engedjünk a külső kontroll mérsékelt formáit (lásd például a biogazdálkodást; enélkül ugyanis a vadászó-gyűjtögető társadalmakhoz való visszatérést kellene célként hirdetnünk), addig a humán születésszabályozást illetően kevésbé magától értetődő a külső kontroll akár mérsékelt formájának létbarátkénti elfogadása, hiszen itt nem növények vagy állatok életéről, hanem emberekéről van szó (lásd a *Törésvonalak* című alfejezetet). Éppen ezért megkülönböztetem az *erős létbarát* változatot, amelynek keretében a külső kontroll semmilyen fajtája nem elfogadható; míg a *gyenge létbarát* változatban a külső kontroll mérsékelt, kevésbé totális formái (így például az óvszer) még elfogadhatónak tűnnek. Különösen akkor lehetnek elfogadhatóak a gyenge változat módszerei, ha ezeket a külsődleges eszközöket nem végcélként, hanem az erős létbarátság felé vezető út állomásaiként fogjuk fel. A főbb születésszabályozási módszereket a létbarátság összefüggésében a 2. táblázat mutatja be.¹⁸

<i>Létbarát (erős)</i>	<i>Létbarát (gyenge)</i>	<i>Nem létbarát</i>
Természetes családtervezés; Önmegtartóztatás; Terméketlen időszak szoptatással való elnyújtása; Megszakított közösülés	„Esemény előtti” fogamzásgátló szer; hüvelybe helyezhető eszközök; Óvszer	Abortusz (bármilyen körülmények között végezve); „Esemény” utáni tabletta; Spirál; Művi terméketlenné tétel

2. táblázat. A gyermekszám csökkentésére irányuló főbb születésszabályozási módszerek létbarát jellegük szerint csoportosítva

¹⁸ Alighanem hasonló jellegű táblázat volna szerkeszthető a meddőség leküzdését célzó módszerekből is.

A 2. táblázat szerinti felosztás iránymutatásnak, kiindulópontnak mindenképpen alkalmasnak látszik. Fontos lenne, hogy a világ ma még mindig sokasodó néhány régiójában létbarát módszereket terjesszünk, végső célként az erős létbarátság érvényesülését kitűzve. Nem a születésszabályozás szükségszerűségét tagadjuk tehát, hanem az ennek érdekében bevetett totális, külső kontrollra építő módszereket, amelyek tagadják és elsorvasztják az emberi mivoltban rejlő belső kontroll lehetőségét.

Vatikán

Mélyebb megértésre érdemes a Vatikán népesedési kérdésben vallott álláspontja, hiszen – hívők és „jóakarátú emberek” milliói révén – a fenntarthatóság ügyének hatalmas potenciális szövetségéséről van szó. Nem nehéz rájönni, hogy – néhány hangsúlybeli eltérést leszámítva – a Vatikán születésszabályozással kapcsolatos álláspontja a belső kontrollra építő, erős létbarát módszerekkel szoros összhangban áll (bár azzal nem feltétlenül teljes mértékben azonos). Ezért is bántó, hogy a népesedés kérdésében a modern zöldek olykor halálosabb ellenséget sejtene a Vatikánban, mint magában a fogyasztói társadalomban. Pedig ha a növényekkel és az állatokkal kapcsolatban a fenntarthatóság megvalósítása – és egyéb célok – érdekében joggal utasítjuk el az erőteljes külső kontrollt, akkor nehéz belátni, miért éppen az emberek mint élőlények vonatkozásában kellene más álláspontra helyezkednünk. A gyenge létbarát stratégia legalább annyira tiszteli az embert, mint a növényeket és az állatokat; az erős létbarát stratégia pedig még a nem emberi lényeknél is nagyobb tiszteletet tanúsít az emberek iránt. Érdemes belátni, hogy az antropocentrizmus e következetesen létbarát változata aligha fenyegeti kipusztulással az élet nem emberi formáit, hiszen fölöttük sem engedi meg erőteljes külső kontroll gyakorlását.

Vegyük észre, a születésszabályozás (*birth control*) elérhetővé tétele a „fejlődők” számára – akárhány népszerű elemzést, kampányt, politikai célkitűzést tanulmányozunk is át e témakörben – az utóbbi évtizedekben alapvetően a 2. táblázatbeli szürke és/vagy a fekete módszerek, azaz a külső kontroll erőltetésével volt egyenértékű (Nentwig, 1999; Speidel et al., 2007; Potts, 2007; magyarul például Simonyi, 2007), vagy legalábbis ez fontos részét képezte a stratégiának. Az ember az élet és a halál kérdéseiben nagymértékben a kezébe kívánja venni az irányítást és az ellenőrzést (kontroll), s mindezt gyakran még a nők „felszabadításáról” szóló ideológiával is megfűszerezik, miközben épp ezzel szolgáltatják ki őket külső

erőknek (profitorientált cégeknek, ügynököknek, az „egészségipar” képviselőinek stb.). Az élet természetes áramának e kontrollja ugyanarra a *modernitásra* vezethető vissza, mint ami a túlzott környezetterhelést a „felvilágosodás” és az ipari forradalom óta előidézte, s talán nem meglepő, hogy méltó megoldást sem adhat az általa előidézett problémára.

Érdemes néhány szót ejteni a kereszténységet érő azon népszerű és gyakran visszatérő vádról is, miszerint a „sokasodjatok!” imperatívuszát erőltetve taszítja végpusztulásba a világot, sőt túlhajtottnak vélt emberközpontúsága (antropocentrizmusa) okán magáért a modernitásért is a kereszténységet teszik felelőssé (White, 1967). E vádakra azóta sokan sokféle választ adtak már, ám itt, a népesedés témájában végképp különös nehézségekkel szembesülne az álláspont védelmezője. Mert antropocentrizmus (az emberi lét és személy előtti végtelen tisztelet és alázat) és az ember megistenülésének minden külső kontrollt magához ragadó *modern* projektje között – szó szerint is – ég és föld a különbség!

Paradox módon istenné – így élet és halál urává is – az ember csak saját istentelensége által lehet, s az ember az ily módon trónfosztottá tett Isten helyébe saját magát ülteti.¹⁹ Ilyen helyzetben a legnagyobb és legőszintébb jó szándék és segíteni akarás is kifordul magából: az érintettek *fel sem tudják fogni*, milyen probléma lehet a fekete zónába sorolt, erőteljes külső kontrollal megvalósított születésszabályozási módszerekkel,²⁰ s hogy miért lehetnek fenntartások a mérsékelt külső kontrollt felmutató szürke zóna módszereit illetően. Az élet minden formájának feltétlen tisztelete az emberi élet feltétlen tiszteletével kell együtt járjon, e tisztelet és alázat kiiktatása magával hozza az összes olyan – nemcsak népesedéshez köthető – társadalmi és környezeti problémát, amelyek enyhítésén fáradozunk. E *nem modern* alapállás pedig különösebb keresztény istenhit nélkül is vallható. A létbarát koncepció

¹⁹ Első pillantásra furcsának tűnhet, hogy a megistenült ember miért nem tiszteli önmagát mint embert. Nos, önmaga érdekeit nagyon is tiszteli az, aki abba a pozícióba jutott, hogy istent játszva mások sorsa felett dönthessen, legyen szó a magzatától szabadulni igyekvő „anya” jogi-ideológiai-egészségügyi megtámogatásáról vagy a „fejlődőknek” dirigáló, őket „fejlesztő” tudományos-politikai-civil hatalmasságokról. Manipuláció, eszközelvűség, mérés, ellenőrzés, uralom és a személy eltárgyiasításának fogalmai jól ismertek a *modernitást* elemző-leleplező kritikusok számára (lásd például Alvesson–Deetz, 1996 összefoglalóját).

²⁰ Például arról, hogy még akkor is mennyire nem egyértelmű az abortusz helyessége, amikor valószínűleg már elsöprő többség támogatná, lásd Singer Magdolna interjúkötetét (2008) sérültgyanús, illetve sérült magzatokkal kapcsolatban édesanyjukkal, orvosokkal, segítőikkel.

jegyében a jót jól akaró emberek sokasága végső soron egyesíthetné erőit egy valóban minden élő számára élhetőbb világ megvalósítása érdekében.

Lássuk be, a Vatikán és nem modern követői/szövetségesei a fentiek, s nem a feltétel nélküli szaporodás apostolai. Így például amikor a probléma ellenkező előjelű, azaz nők vagy férfiak terméketlenségéről van szó, ugyanúgy következetesen elutasítják a külső kontrollal való erőteljes manipulációkat, mint amikor az utódnemzés visszafogásáról van szó. A tudomány *modern* képviselői azonban e téren is megindultak: embriókat válogatnak, szelektálnak, klónoznak és génpiszkálnak²¹ – miközben egyre erőteljesebben hivatkoznak az emberi jogokra, s mellesleg, vagy nem mellesleg, busás profitok képződnek. Pedig mily’ nagyszerű, keresztények által is támogatandó vívmányok volnának ezek, ha valóban a sokasodás lenne a kereszténység mindenekfelett álló célja!

S valóban, nem valamiféle lázadással próbálja orvosolni az egyház a terméketlenség sajnos egyre terjedő problémáját: inkább örökbefogadást, másokért végzett munkát, az úrt betöltő fájdalom révén a dolgok magasabb rendjének és értelmének felismerését szorgalmazza (vö. Tima, 2008). S akkor még nem is szóltunk a papi és szerzetesi cölibátus intézményéről, az önként vállalt szüzesség erényének e magas szintű műveléséről, amelynek mélységei és magasságai a *modernség* kémlelőnyílásaiból végképp beláthatatlanok – s ami szintén cáfolja azokat, akik a keresztényeket a mindenáron való sokasodás apostolaiként kívánják beállítani. Ezért is döbbenetes, hogy micsoda erők képesek csatasorba állni ezen értékek lerombolása érdekében (vö. Kavanaugh, 2003)! Sajnos, úgy tűnik, az ellenerők következetessége gyakran csupán egyházellenességükben mutatkozik meg – a fenntarthatóság és a túlnépesedés témakörei a legtöbbször csupán ürügyet szolgáltatnak a számukra.

Következtetések

A tanulmány a népesedés és a fenntarthatóság néhány témakörét körbejárva rámutatott a fő törésvonalakra. A modernitáshoz való viszony, amikor élet és halál kérdéseiben kell állást foglalnunk, stratégiai jelentőségű. Eszközelvű és manipulatív beavatkozások helyett minden élet, így az emberi élet feltétlen

²¹ A felsoroltakkal nemcsak az a probléma, hogy mindenáron utódot akarunk létrehozni, hanem hogy ráadásul még annak milyenségét is meg kívánjuk határozni. A fentieket persze úgymond orvoslási-kutatási célból is lehet alkalmazni, az ezzel kapcsolatos problémák tárgyalása azonban túlmutatna e tanulmány keretein.

tiszteletére, az étellel szembeni alázatra van szükség. Ehhez nyújt jó hátteret a létbarátság koncepciója, a megvalósítás során pedig jó szolgálatot tehetnek a létbarát technológiák. Ezek nem törekszenek az élet fölött totális külső kontrollra, hanem az emberi mivolt lényegéből fakadó belső kontroll kiművelését támogatják – lett legyen szó akár a nem emberi fajokhoz való viszonyról (agrárium) vagy az emberhez való viszonyról (születésszabályozás). A nagyobb belső kontroll lehetővé teszi a külső kontroll jelentős mérséklését, s ezáltal enyhíthet fenntarthatósági és etikai nehézségeinken.

Az ideális gyermekszám tekintetében az egész világon egységesen érvényes, hogy felelős döntéshozatalra van szükség, amely környezeti és társadalmi szempontokat egyaránt tekintetbe vesz. Ez – a körülményektől függően – kevesebb vagy több gyermek világrahozatalát egyaránt jelentheti, ám az előre kitűzött gyermekszámtól való esetleges eltérések mintegy lázadásszerű kezelése semmiképp nem javasolt.

A környezetvédő mozgalmak számára fontos lenne, hogy nagyobb gyanakvással és távolságtartással legyenek a modernitás iránt, nehogy a probléma okával próbálják kezelni a bajt. E törekvést jól szolgálhatja a létbarát technológiák melletti következetes kiállás és a nem létbarát megoldások elutasítása. Ha ez megvalósul, megnyílhat számukra az út egy szélesebb körű együttműködés felé az egyházakkal és a valóban keresztény szellemiségű civil szervezetekkel, melynek révén a fenntarthatóság ügye is hatékonyabban képviselhető.

Irodalomjegyzék

1. Alvesson, Mats–Deetz, Stanley (1996): *Critical Theory and Postmodernism Approaches to Organizational Studies*; in: Clegg, S. R.–Hardy, C.–Nord, W. R. (szerk.): *Handbook of Organization Studies*; Sage, London, 191–217.; magyarul Kovász, 1998/2, 3–31.
2. Becker, Gary S. (1981): *A Treatise on the Family*; Harvard University Press, Cambridge
3. Billings, E.–Westmore, A. (1994): *A Billings-módszer – Családtervezés gyógyszerek és eszközök nélkül*; Természetes Családtervezést Segítő Egyesület, Szeged
4. Bongaarts, John (2001): *Fertility and reproductive preferences in post-transitional societies*; *Population and Development Review* 27 (Supplement), 261–281.

5. Campbell, Martha (2007): *Why the silence on population?*; Population and Environment 28, 237–246.
6. Cohen, J. E. (1995): *Population Growth and Earth's Human Carrying Capacity*; Science, július 21.
7. Economist (2011): Now we are seven billion; október 22.; <http://www.economist.com/node/21533409> (2011. 12. 07-i állapot szerint.)
8. Espenshade, Thomas J.–Guzman, Juan Carlos–Westoff, Charles F. (2003): *The surprising global variation in replacement fertility*; Population Research and Policy Review 22, 575–583.
9. Felelősségünk a teremtett világért (2008): *A Magyar Katolikus Püspöki Konferencia körlevele a teremtett világ védelméről*; Szent István Társulat, Budapest
10. Greenhalgh, S. (2003): *Science, Modernity, and the Making of China's*
11. *One-Child Policy*; Population and Development Review 29 (2), 163–196.; magyarul: *Tudomány, modernitás és a kínai egykepolitika megalkotása*; in. Kovász 2010/1–4, 53–97.
13. Johansson, S. R. (1987): *Status Anxiety and Demographic Contraction of Privileged Populations*; Population and Development Review 13 (3), 439–470.
14. Kavanaugh, John F. (2003): *Krisztus követése a fogyasztói társadalomban – A kulturális szembenállás lelkiisége*; Ursus Libris – Altern-csoport, Budapest
15. Kocsis Tamás (1998): *A Földi Paradicsom prófétái, avagy mérlegen a bizniskereszténység ideológiája*; Kovász, 1998/2, 58–83.
16. Kocsis Tamás (2002): *Gyökereink – Örömről és gazdagságról egy világméretű fogyasztói társadalomban*; Kairosz, Budapest
17. Kocsis Tamás (2010): *Létkérdések – Önkényuralom és népesedés a bioszférában*; Kovász 2010/1–4, 3–52.
18. Kopp Mária–Skrabski Árpád (2006): *Gyermekvállalás és életminőség*; in. Kopp M.–Kovács M. E. (szerk.): *A magyar népesség életminősége az ezredfordulón*; Semmelweis Kiadó, Budapest, 253–262. o.
19. Livi-Bacci, M. (2007): *A Concise History of World Population*; 4. kiadás, Blackwell, Oxford

20. Lutz, W.–Sanderson, W. C.–Scherbov, S. (szerk.) (2001): *The end of world population growth*; Nature 412, 543–545.
21. Lutz, W.–Skirbekk, V. (2008): *Low Fertility in Europe in a Global Demographic Context*; in: Tremmel (2008), 3–19.
22. Megyeri V. (2009): *Születés-szabályozás a család teológiájának tükrében – A Billings-módszer ismertetése*; JEL Kiadó, Budapest
23. Nentwig, Wolfgang (1999): *The Importance of Human Ecology at the Threshold of the Next Millennium: How Can Population Growth Be Stopped?*; Naturwissenschaften 86, 411–421.
24. Potts, Malcolm (2007): *Population and environment in the twenty-first century*; Population and Environment 28, 204–211.
25. Ryberg, Jesper (1998): *The Argument from Overpopulation – Logical and Ethical Considerations*; Population and Environment 19, 411–426.
26. Simonyi Gyula (szerk.) (2007): *Igazán szeretne egy gyermek nálunk és most megfoganni? – Szöveggyűjtemény globális tanuláshoz a nemzés költészetéről és az emberiség tragédiájáról*; Bocs Alapítvány, h. n.
27. Singer Magdolna (2008): *Áldatlan állapot – Mi lesz velünk?*; Jaffa Kiadó, Budapest
28. Speidel, J. Joseph–Weiss, Deborah C.–Ethelston, Sally A.–Gilbert, Sarah M. (2007): *Family planning and reproductive health: the link to environmental preservation*; Population and Environment 28, 247–258.
29. Takács-Sánta András (2008): *Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai*; L'Harmattan Kiadó, Budapest
30. Tima Renáta (2008): *Gyermeekéldésre várva – Beszélgetések gyermektelenségről, hitről, örökbefogadásról*; Kairosz Kiadó, Budapest
31. Van de Kaa, D. J. (1996): *Anchored Narratives – The Story and Findings of Half a Century of Research into the Determinants of Fertility*; Population Studies 50, 389–432.
32. Voas, David (2003): *Conflicting Preferences: A Reason Fertility Tends to Be Too High or Too Low*; Population and Development Review 29, 627–646.
33. White, Lynn (1967): *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*; Science 155, 1203–1207.; magyarul például Lányi A. – Jávör B. (szerk.): *Környezet és etika – Szöveggyűjtemény*; L'Harmattan, Budapest, 2005, 167–177.

